DELLA PERSPETTIVA
DI MONSIGNOR
DANIEL BARBARO
ELETTO PATRIARCA D'AQVILEIA,

Opera molto vtile a Pittori, a Scultori, & ad Architetti.

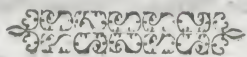
Con due tauole, vna de' capitoli principali, l'altra delle cose piu notabili contenute nella presente opera.

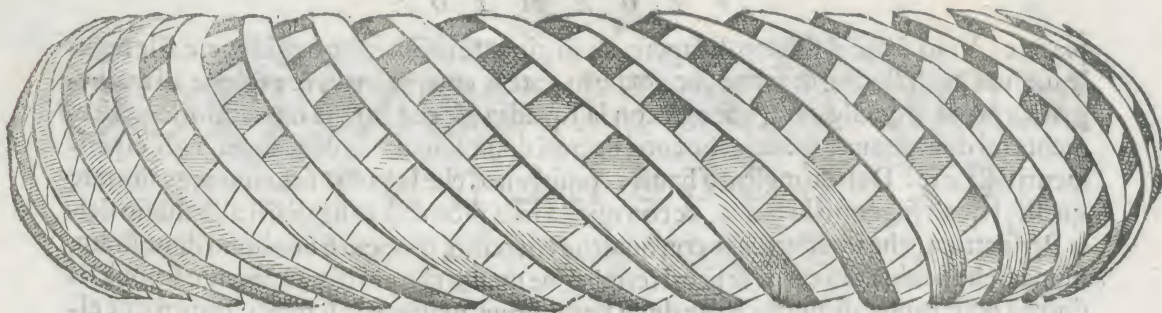
CON PRIVILEGIO.

IN VENETIA,

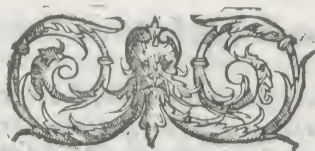
Appresso Camillo, & Rutilio Borgominieri fratelli, al Segno di S. Giorgio.

M D LXVIIII.

A L
MOLTO MAGNIFICO
ET ECCELLENTE M.
MATHEO MACIGNI.

Daniel Barbaro eletto Patriarca d'Aquileia:

AGNIFICO & Eccellente Fratello, eſſendo da primi anni noſtri ſotto la cura de buoni precettori, ſtati gli ſtudi noſtri communi, & il nodo dell'amicitia tra noi legato dalla ſimiglianza della virtù con honeſti, & però fermi legami, a me pare di publicare la ſtrettezza noſtra, ſotto parte di quelli titoli, (quali ſi ſiano) che con degne fatiche hauemo procurato di acquiſtarſi: però hauerete a bene, che ſotto la voſtra correttione io dia in luce vno trattato della pratica della Perſpettiua, che gia molto tempo ordinai per mio piacere, & poi a commune vtilità riduſsi a quella perfettione, ch'io ſeppi, & potei. Grande fu il diletto noſtro ne gli ſtudi delle matematiche da primi anni, & ci pareua che quel piacere, che prendeuamo di quelle, foſſe la maggiore vtilità, che ſe ne poteſſe pigliare. Ma procedendo piu oltre, quel piacere, nelquale gia ſi fermaua la noſtra diligenza, ci ha portato vn frutto marauiglioſo, perche ci è ſtata aperta la ſtrada ad altiſsime e ſottiliſsime ſpeculationi: delche ben mille fiate ne hauemo ringratiato la bontà diuina, che ci ha condotto di lume in lume a conſentire con qualche ragioneuole diſcorſo alle piu ſecrete cognitioni, nello ſplendore dellequali abbagliano gli occhi di quelli, i quali non riconoſcono, quello che ſanno, & quello che poſſono da chi ſa, & può ueramente; & s'attribuiſcono molto, per poche coſe, che pare loro di ſapere. Ma perche non ſi crede facilmente a quello, che pare lontano dalla poſsibilità per la debolezza dell'occhio interiore, a me ſatisfarà, che noi ci ſeruiamo di quelle diſcipline per ancille di vna nobiliſsima, e preſtantiſsima cognitione, & che il piu de gli huomini ſi ſerua alle arti, allequali ſi danno per ſoſtenimento della uita, o del nome loro, finche piaccia a Dio, che noi vediamo il triangolo di vna linea dritta infinita, & il centro maggiore della circonferenza. State ſano.

PROEMIO.

RA molte belle, & illuſtri parti della Perſpettiua, una uen'hà, laquale da Greci è detta Scenographia. Di queſta ne i miei commentari ſopra Vitruuio mi ricòrda d'hauer promeſſo di trattare: Percioche ſi come ella ha molte, & merauiglioſe ragioni nell'uſo, & eſſercitio ſuo molto utili a Pittori, Scultori, & Architetti, coſi molto abandonata, per non dire ſprezzata, & fuggita ſi troua da quelli, a i quali è piu neceſſaria, che ricercata. Gia in Athene inſegnando Eſchilo, Agatarcho fece la Scena Tragica, & di queſta ne laſciò ſcritto uno belliſſimo commentario, dal quale auuertiti Democrito, & Anaxagora, uollero ancho eſſi ſcriuere ſopra la iſteſſa coſa. Noi leggemo, che appreſſo de Romani gli ornamenti, & gli apparati delle Scene erano in grandiſſima riputatione. Auanti la età noſtra i Pittori, che ſi trouauano a quei tempi, laſciarono di queſta arte molto belle memorie di opere eccellenti, nellequali non ſolamente i paeſi, i monti, le ſelue, gli edifici ſi uedeno egregiamente diſſegnati, & adombrati, ma ancho gli iſteſsi corpi humani, & gli altri animali cō linee all'occhio come al centro tirate ſono ſottiliſsimamente poſte in Perſpettiua. Ma in che modo, & con quali precetti ſi reggeſſero, niuno (che io ſappia) ne gli ſcritti ſuoi ne ha laſciato memoria. Se forſe non uogliamo chiamare precetti, & regole, alcune pratiche leggieri poſte ſenza ordine, & fondamento, & eſplicate rozzamente: perche di queſte ne ſono pure alcune di Pietro dal Borgo S.Steſano, & d'altri, che per gli idioti ci potriano ſeruire. Poche coſe ci ha laſciato Alberto Durero, benche ingenioſe, & ſottili. Piu groſſamente ſi è portato il Serlio: ma l'uno, & l'altro (dirò coſi) ſi ſono fermati ſopra il limitare della porta. I Pittori de i noſtri tempi altrimenti celebri, & di gran nome, ſi laſciano condurre da una ſemplice pratica, & nelle tauole loro non dimoſtrano ſopra queſta parte coſa degna di molta commendatione, & nelle carte in iſcritto niuno precetto ſi uede dato da loro. Federico Commandino nella sfera piana di Tolomeo ha poſto alcune dotte dimoſtrationi, come egli è ſolito ſempre di fare, pertinenti alla Perſpettiua, come principij di quella, non inutili per eccitare gli animi de gli ſtudioſi: Ma quanto allo eſſercitio, & alla introduttione di perſone noue all'operare di mano oſcure, & difficili. Perche adunque la ragione, & l'uſo di tale arte non è meno piaceuole, & di diletto, che neceſſario, & di giouamento: io ho cercato ancho in queſta parte, quanto per me ſi ha potuto di giouare a molti: Però con grande ſtudio, & diligenza io ho procurato di precettori, & maeſtri, & di tutte quelle coſe, che io ho ſaputo imaginarmi, che mi poteſſero a queſto giouare. Il caſo mi portò dinanzi un Giouanni Zamberto cittadino Vinitiano, ilquale io ho uſato per guida nella pratica della Perſpettiua, & ho preſo da quello molte coſe, che mi ſono ſtate utili, & di

placere, Vero è che il diletto di ſapere, & di giouare mi ha fatto aggiugnere alle regule ſue non poco ſtudio, & fatica, accioche io poteſſi con precetti, & ragione di mathematica prouare quelle coſe, che egli con la ſquadra, & con la ſeſta operando ſemplicemente mi dimoſtraua, & accioche con i decreti della ſcienza io deſſi forza a gli eſperimenti dell'arte, Delche mi ſento hauere conſeguito, che io poſſo ſicuramente eſſortare quelli, i quali fuggono la fatica, & con queſta ſola promeſſa riſuegliarli allo ſtudio della Perſpettiua, che tra le arti, che con qualche eſſercitio, & opera ſi uogliono dimoſtrare, niuna è che habbia piu certi, & ſicuri termini, ne meno, che piu iſpeditamente ſi poſſa ridurre a perfettione di queſta parte della Perſpettiua, dellaquale ſi tratta. Imperoche eſſendo poſta la ſua ragione (come dice Vitruuio) nel ſapere, in che modo da uno certo, & determinato punto, ſi debbiano ſtendere i raggi del uedere, che riſpondino alle linee naturali, accioche di coſa incerta certe imagini de gli edifici nelle pitture delle Scene corriſpondenti al uero ſi uedino, & accioche quelle coſe, lequali ne gli dritti, & nelle fronti piane ſono diſegnate, parino di rilieuo, certo è, che tutta queſta pratica in tre ſoli termini, & nella cognitione di quelli è riposta. Cioè, occhio, raggi, & diſtanza. Dellequali coſe, & certiſſimi ammaeſtramenti ſi danno, & giocondiſſime iſperienze ſi fanno. Et accioche piu preſto con fatti, che con parole ſi proui quanto ho detto, io comincierò con l'aiuto diuino a ſatisfare alla promeſſa.

DIVISIONE DEL TRATTAMENTO DELLA PERSPETTIVA.

IO Tratterò di quella parte di Perſpettiua, la quale da Greci è detta Scenographia, cioè deſcrittione delle Scene, laquale con mirabile ragione di linee da vno ponto regolate ſecondo le diſtanze fa vedere le ſoperficie de i corpi, i rilieui, il fuggire, & i riſalimenti, e gli ſporti delle fabriche di tutti i corpi, & di piu i profili, & le parti di dentro, & quelle, che nelle faccie oppoſte a quelle, che si vedeno, ſolamente appreſe ſono dalla imaginatione con merauiglioſo, & diletteuole inganno della viſta. Coſa molto vtile a molti artefici, come a chi uorrà diligentemente conſiderare, ſerà manifeſto.

Noue parti principali ha il preſente trattamento.

Nella prima si ordineranno i principÿ, & i fondamenti della Perſpettiua, & di quelle coſe, che biſogna prima ſapere, o preſupporre, che si uenghi all'operare.

Nella ſeconda si tratterà del modo, con ilquale si hanno a deſcriuere le piante de i corpi ne i piani, ilche è detto Ichnographia: cioè, deſcrittione della pianta, tanto nel perfetto, quanto nel digradato.

Nella terza si dimoſtrerà, come si hanno a leuare i corpi dalle piante, & formare lo in pie, & il leuato, che Ortohgraphia: cioè, deſcrittione del dritto, si dice.

Nella quarta si deſcriueranno le maniere delle Scene con le parti de gli edificÿ pertinenti alla Architettura. Onde la preſente opera è detta Scenographia, cioè deſcrittione delle Scene.

Nella quinta si eſponerà una bella, & ſecreta pratica di Perſpettiua, che non laſcia uedere le coſe dipinte, ſe non da uno certo, & determinato punto, oltra ilquale non si diſtingue quello, che è dipinto.

Nella ſeſta si praticherà il modo di ponere i punti, & i circoli della Sphera nel piano ſecondo gli antichi.

Nella ſettima si tratterà de i lumi, & delle ombre.

Nella ottaua si toccheranno alcune coſe pertinenti alle miſure del corpo humano, si per iſcorciarle, come per trapportarle d'una quantità nell'altra.

Nella nona si formeranno molti inſtrumenti, per porre le coſe in Perſpettiua, a commodità di molti, iquali uogliono la pratica ſolamente.

ORDINATIONE DE I PRINCIPII, & fondamenti della Perſpettiua. Cap. I.

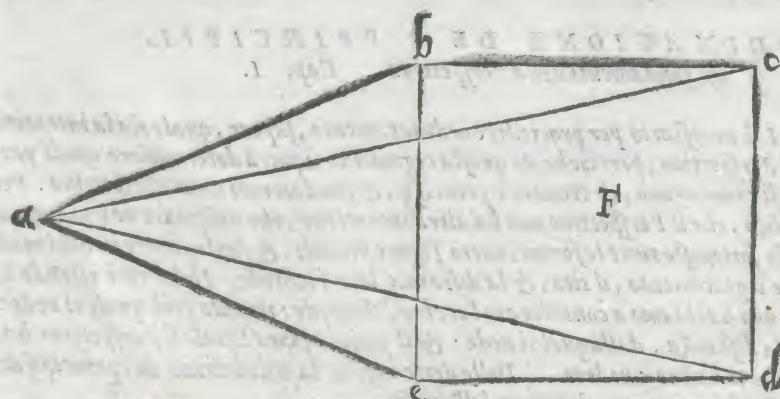
EGLI è neceſſario per prociedere ordinatamente, ſapere, quale sia la intentione del Perſpettiuo, percioche da queſta cognitione si potrà determinare quali parti ſe gli conuengono, & trouare i principÿ, & fondamenti della Perſpettiua. Però io dico, che il Perſpettiuo non ha altra intentione, che diſegnare ne i piani, o tauole ſottopoſte tutte le forme, ouero figure uisibili, & farle parere in quel modo, che il giacimento, il sito, & la diſtanza loro richiede. Ilche cosi eſſendo non ha dubbio, che noi non habbiamo a conſiderare l'occhio, che uede: il modo, col quale si uede: la coſa, che si uede: la diſtanza, dallaqual si uede: & il piano, ſopra'lquale il Perſpettiuo ha da diſegnare le coſe, che si hanno a uedere. Delle dette coſe nella ordinatione de i principÿ della Perſpettiua tratterò chiaramente, & prima dell'occhio.

DEL-

DELL'OCCHIO. Cap. II.

L'OCCHIO da Perspettiui centro, segno, & punto si chiama, & è il principio, & il fondamento di tutta la peritia, & la proua della Perspettiua. Percioche in quello è la punta, & la sommità di quella Piramide, che si suol fare nel modo del uedere: Ilche come se intenda dirò breuemente. Noi douemo imaginarsi, che la cosa ueduta sia come una basa d'una Piramide, laqual si forma, da i raggi del uedere, iquali si parteno dal punto della uista, & peruengono alla soperficie, & contorni della cosa ueduta. Per lo concorso adunque de i raggi del uedere nel centro dell'occhio, si fanno gli anguli, sotto la ragione de i quali le cose uedute sono diuersamente rappresentate, come si dirò dapoi. L'occhio è quello, a cui si riferisce la generale denominatione della Perspettiua: Imperoche da Greci è detta Optica, da Latini, Prospetto: & per questo nome non intendeno uno semplice uedere, ma uno auuertito, & considerato uedere. Percioche il semplice uedere non è altro, che naturalmente riceuere nella uirtu del uedere la forma, & la simiglianza della cosa ueduta. Ma lo auuertito, & considerato uedere, oltra il semplice, & naturale riceuimento della forma, ha la consideratione, & la inuestigatione del modo del uedere, & però il semplice aspetto è operatione di natura, & il Prospetto è officio di ragione. Hora non accade, che noi in questo luoco riuochiamo quella quistione, che si suol fare. Se il uedere si fa mandando i raggi dall'occhio alla cosa ueduta, o pure riceuendogli mandati all'occhio della cosa ueduta: Perche in qualunque modo la cosa si stia, non posono non hauere luoco le regole, & i precetti nostri: percioche in ogni modo l'occhio è posto come centro, & punto, nel quale tutti i raggi concorreno, & fanno la cima della Piramide predetta.

DEL MODO DEL VEDERE. Cap. III.

NON puo l'occhio uedere se non per linea dritta, imperoche e necessario, che da tutti i punti, che sono nella soperficie della cosa ueduta, si posino tirare alcune linee dritte a tutti i punti della soperficie dell'occhio: ilche non è altro, che mandare, o riceuere i raggi, accioche la simiglianza della cosa ueduta, chiamata da naturali specie uisibile, posa peruenire all'occhio: & da questo prociede, che le specie della cosa opposita al uedere, che oggetto si dice, sono in quel modo ordinate, & disposte nella soperficie dell'occhio, & nell'anima riceuute, col quale sono ordinate, è disposte nel piano, o soperficie dell'oggetto. Conseguentemente adunque aduiene, che il uedre si fa in modo di Piramide, la cui cima è nell'occhio, & la basa nella soperficie della cosa ueduta, & che il uedere si fa per linea dritta, & a squadra. Come si puo dichiarire per Apollonio nel quarto Theorema del primo libro de gli elementi Conici, & per la uersa della quartadecima propositione dell'undecimo libro di Eucl. Ilche hauemo diffusameute nel nostro trattamento Latino dimostrato ragionando della Perspettiua. Et quiui si potrà satisfare con lo essempio per la figura segnata F. nellaquale si comprende la Piramide del uedere. L'occhio è alla lettera a. La cosa ueduta b c d e. I raggi a b. a c. a d. a e. i quali concorrendo nell'occhio formano la Piramide del uedere, la cui basa è b c d e. Bisogna poi imaginarsi, che da ogni pũto della detta basa uenghino

A ghino i raggi del uedere all'ochio, & similmente da i contorni, accioche ella si uedi tutta.

DELLA COSA VEDVTA. Cap. IIII.

ER lo mezzo della luce si uedeno le figure, & le grandezze, i colori, & le forme delle cose. Ma al proposito piglieremo le grandezze, continuando la dichiaratione delle predette cose. Dico che egli è necessario, che la cosa, che si ha a uedere, sia di qualche quantità sensibile rispetto alla soperficie del uedere. Soperficie intendo quella parte soperficiale dell'occhio opposta alla soperficie del foro del nero dell'occhio, che uuea, dal color suo è nominata, come dicono alcuni: B Et se la cosa ueduta non fosse di sensibile grandezza, l'occhio non riceuerebbe quello effetto, che in esse deue fare la forma della cosa ueduta. Ilche come se intenda, si dicchiarerà qui appresso trattandosi della distanza, nellaquale si uede, doue si ha da considerare secondo le ragione de i naturali minutamente ogni cosa, perche fa molto alla nostra intentione.

DELLA DISTANZA. Cap. V.

LTRA di questo egli è necessario, che tra la cosa ueduta, & l'occhio ci sia una certa distanza: Imperoche è detto di Philosophi, che le cose sensibili poste sopra C lo instrumento del senso, leuano il poter sentirle: ilche si come nello uniuersale è uero, cosi chiarissimamente si proua nel senso del uedere, si perche la uista non riceue alcuno oggetto senza lume, essendo che la luce faccia che la forma corporale diuenti spirituale, & che le specie uisibili si moltiplichino, & siano fatte atte ad esser comprese dal senso del uedere, come dicono i naturali. Si perche (& fa al proposito nostro) nel uedere si ricercano alcuni anguli, i quali ouero non ci sarebbeno, se le cose uisibili sopra giacessero all'occhio, che è instrumento del uedere, ouero se ci fussero, o maggiori, o minori del bisogno sarebbero. Egli è necessario adunque, che le distanze rispondino all'occhio con certe ragioni proportionate di raggi, & di anguli, accioche piu certamente quanti, & quali sieno si possino uedendo considerare. Ma perche con piu chiarezza se intenda quanto ho detto: Io repiglierò D da i principij naturali, & Mathematici alcune cose utili, & diletteuoli per dicchiarire i modi del uedere atti, & conuenienti al proposito nostro.

Io dico adunque che non sotto qualunque angulo si puo uedere. Imperoche egli si ritruoua essere l'angulo naturale, & l'angulo mathematico. L'angulo mathematico, perche si fa dal non dritto concorso di linee in un punto, (perche le linee non hanno larghezza) è diuisibile in infinito, si come anche il punto mathematico, per essere considerato senza materia, è senza parte. Lo angulo naturale, la linea, & il punto naturale, perche sono cose congiunte con la materia, & hanno le forme loro sottoposte al senso, sono diuisibili, & terminate, & quello si dice nelle cose naturali essere minimo, che nella minor quantità, che si possa trouare, puo conseruare la sua forma, & fare le operationi conseguenti a quella forma. Imperoche le forme naturali si conseruano E in una determinata grandezza, & ciascuna fa le sue operationi, che se fussero fatte in parti minori, perderebbero il nome, & la ragion loro; & non potrebbeno operare, & uscirebbeno quasi da i termini naturali, & passerebbeno a i termini mathematici. Nella Perspettiua adunque, dellaqual trattiamo, si ragiona de i segni, delle linee, & de gli anguli naturali. Imperoche la Perspettiua (si come molte altre cognitioni) è a due scienze sottoposta, cioè alla naturale, & alla Geometria: dalla Geometria ella riceue la linea, & la sua ragione, dalla naturale, il uedere. & di due nomi, & ragioni componendogli insieme forma il nome, & la ragione del suo soggetto, come fanno quelle scienze, che si chiamano subalterne. perche dalla linea, & dal uedere si nomina la linea uisuale (dirò cosi) che in una sola uoce compresa, Raggio è detta da Perspettiui: imperoche il raggio, inquanto che egli è dritto, & che i suoi mezzi non adombrano gli F estremi, & si considera mathematicamente, egli manca di larghezza, come semplice linea: ma inquanto egli serue all'officio del uedere, diuiene sensibile, & si fa linea naturale. Da i raggi adunque concorrenti in un punto, si fanno gli anguli naturali, cioè sensibili, sotto la ragione de i

ne de i quali si uedeno le cose.

Ma egli bisogna auuertire, che si bene non si può uedere alcuna grandezza se non sotto qualche angulo, non però si puo uedere sotto qualunque angulo. Imperò che egli non si può uedere ne sotto il minimo, ne sotto il giusto, ne sotto il largo, ne sotto l'angulo del contatto, come prouano i Perspettiui. Non sotto il minimo, (come è manifesto) imperoche auenga, che la quantità continua si possa uedere in infinito, nientedimeno la diuisione prociede sotto forma sensibile, fin che egli si possa per la parte diuisa uenire in cognitione della specie: & la quantità continua è indiuisibile in infinito in potenza, & non in atto, come dicono i Mathematici.

Per questa ragione non si uede alcuna cosa sotto l'angulo del contatto, perche egli rispetto a i raggi è indiuisibile, & l'angulo sotto'l quale si uede deue esser diuisibile per lo asse della piramide uisuale, come dicono i Perspettiui, & nel contatto non si può far questo.

Ne meno sotto l'angulo giusto si puo uedere alcuna quantità, & questo nasce dalla constitutione dell'occhio, come dicono gli Speculatori. Perche quella parte del nero dell'occhio, che dicemmo essere uuea nominata, che manca della ritondezza della Sphera, è minore della quarta parte del suo circolo maggiore, & essendo l'angulo giusto compreso dalla quarta parte del circolo, non aggiugnendo la ritondezza dell'uuea alla quarta, necessario è, che non si possa uedere sotto l'angulo giusto. Et se sotto il giusto per la ritondezza, che manca nell'uuea, non si puo uedere, necessario è, che non si possa uedere sotto l'angulo largo. Et se pare a gli imperiti altrimenti, questo prociede dal uelocissimo mouimento dell'occhio, ilquale traccorre da uno termine all'altro per la mobilità sua, & inganna quelli, i quali non ricorreno alla ragione, però molti Pittori fanno le cose sgarbate, perche non capisceno questa ragione, come io dirò dapoi. Resta adunque, che le cose si uedino sotto l'angulo stretto, & naturale, dalla ragione delquale si prende l'apparenza delle cose uisibili, & i principij della Perspettiua, i quali sono i seguenti.

Quelle cose, che si uedeno sotto anguli eguali, pareno eguali.

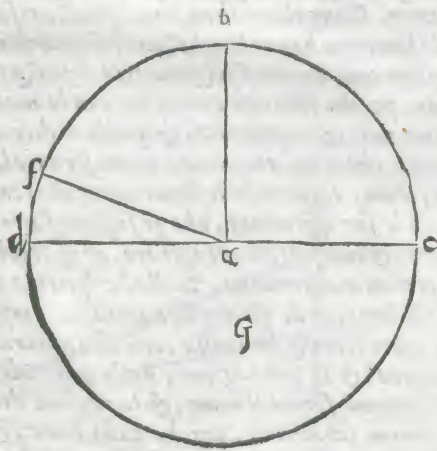
Quelle cose, che si uedeno sotto anguli maggiori, pareno maggiori.

Quelle cose, che si uedeno sotto anguli minori, pareno minori.

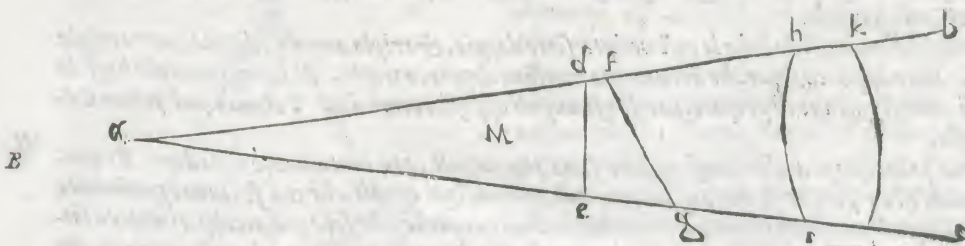
Quelle cose, che si uedeno sotto piu anguli, si uedeno piu distintamente.

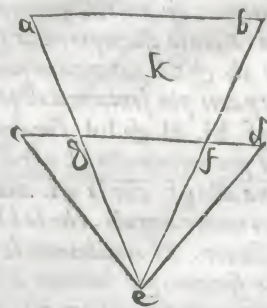
La ragione de gli anguli in somma fa parere le cose destre, sinistre, alte, & basse, come accade, che si uedino sotto anguli destri, sinistri, alti, o bassi.

Queste cose benche picciole in grandezza, & poche sieno di numero, però in uirtu sono molte, & grandi, & ci serueno mirabilmente al proposito nostro.

Et perche io possi satisfare a quelli, i quali non si hanno essercitato nelle Mathematiche, io dirò chiaramente quello, che intendo. Egli si deue sapere che la misura de gli anguli si piglia dalle parti della circonferenza, che sono abbracciate da quelle linee, che fanno gli anguli. Ecco lo essempio nell'1 figura G. Le linee, che fanno l'angulo b a c. ilquale è angulo giusto, abbracciano maggiore giro del circolo d b c. che non abbracciano le linee, che fanno l'angulo stretto b a f. & però l'angulo b a c. è maggiore dell'angulo b a f. & questo similmente è maggiore dello angulo f a d. & amendue sono anguli stretti. Et l'angulo f a c. che è angulo largo è maggiore di tutti i sopradetti anguli, perche abbraccia maggiore circonferenza de gli altri.

Hora

A Hora dirò, che quelle cose, lequali si uedeno sotto anguli eguali, pareno eguali: Et è cosa mirabile, che sotto l'egualità de gli anguli molte cose disegguali pareno eguali: come si uede nella figura M. doue l'occhio è a. i raggi ab. & ac. i quali fanno l'angulo bac. & le grandezze

B

diuerse sono de. fg. hi. kl. lequali sono differenti, & disegguali, & perche sono uedute sotto uno istesso angulo, che egualmente serue a tutte, pareno eguali. Io nella Perspettiua mia Latina ho posto le dimostrationi di tutti i fondamenti di quest'arte, lequali hora io lascio per non ritardare gli studiosi della pratica della Perspettiua. i quali deono hauere questi principij per certissimi.

C Il secondo principio era, che quelle cose, lequali si uedeno sotto angulo maggiore, appareno maggiori: ilche medesimamente si dichiara con lo essempio posto nella figura K. doue sono due grandezze eguali ab. & cd. uedute sotto diuersi anguli, dellequali l'una apparerà maggiore dell'altra, cioè la cd. apparerà maggiore della ab. perche l'angulo sotto'l quale si uede la cd. che è ced. è maggiore dello angulo, sotto'lquale si uede la ab. che è aeb.

Similmente dalla detta figura si dichiara il terzo principio: che è, che le cose uedute sotto angulo minore appareno minori, perche la grandezza ab. appare minore della grandezza cd. Imperoche la ab. è ueduta sotto l'angulo aeb. che è minore dello angulo ced. sotto'lquale si uede la grandezza cd. & per le cose dette di sopra la gf. appare eguale alla ab. perche amendue sono uedute sotto anguli eguali.

D Dalle dette cose si comprende la regula, & la forma del quadrante di Alberto Durero, col quale egli proportiona le lettere, ouero le figure, che sono nell'altezza di qualche colonna o parete. Dalche sono auertiti i Pittori, ouero gli Architetti a partire le altezze in parti proportionate.

E Sia per essempio l'altezza della colonna ab. nella quale si hanno a ponere le littere, ouero le figure a proportione, si che le disopra apparino di eguale grandezza con quelle di sotto. Facciasi uno quadrante, ouero una portione di circolo, che sia per essempio cf. dal centro c. & sia diuisa quella portione in parti eguali, & sia posta talmente che con debita distanza il punto c. per dritto risponda al punto b. doue si hanno a cominciar le lettere, ouero le figure da piedi. Dapoi per lo traguardo si guardi sopra le diuisioni fatte nella portione del circolo, & peruenghi la uista alla colonna ab. & iui si segni

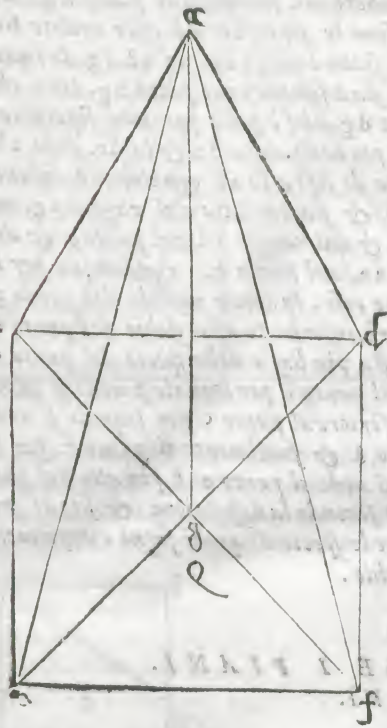
F

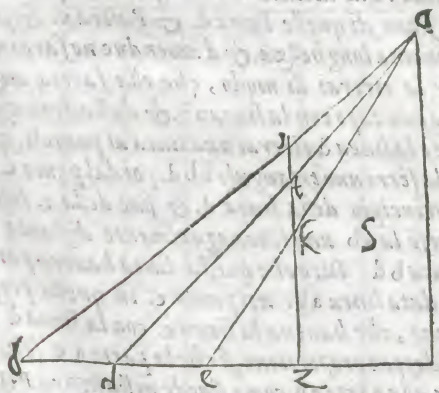
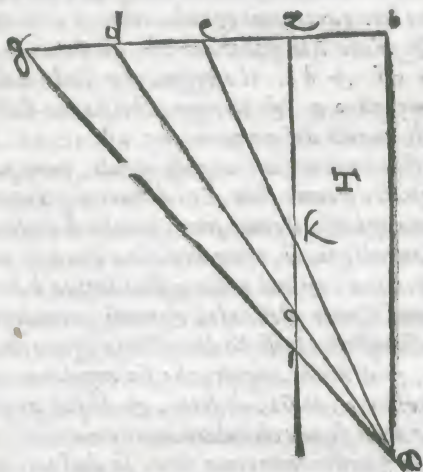
g. h. i. *k. cosi posti i suoi segni, la doue termineranno i raggi nella colonna, seranno anche terminate le grandezze delle lettere, ouero delle figure, lequali pareranno eguali, se la diuisione del quadrante, ouero della portione del circolo serà fatta egualmente. come si uede nella figura I. perche le cose, che si uedeno sotto anguli eguali pareno eguali. Et tanto uale la conuersa, che se gli archi seranno eguali, anche gli anguli seranno eguali, per la uigesimasesta, & uigesimasettima del terzo di Euclide.* G

Dalche anche è manifesto, che le cose uedute sotto doppio, & triplo angulo, doppie, ouero triple appareno. Dico appareno, perche ueramente non sono doppie, o triple. Et le ragioni delle base de i trianguli, non seguitano la proportione de gli anguli opposti, come dice Tolomeo nel primo dello Almagesto.

Il quarto principio era, che le cose uedute sotto piu anguli, piu certamente si uedeno. Et questo si fà manifesto: perche se noi pigliaremo due grandezze eguali, che tra se siano egualmente distanti, dellequali una sia piu uicina all'occhio dell'altra, quella, che serà piu uicina, si uederà sotto angulo maggiore, che quella, che è piu lontana. Ma l'angulo maggiore si puo partire in piu parti, che l'angulo minore: Adunque la grandezza piu uicina si uederà sotto piu anguli, che la lontana. Et perche lo asse della piramide uisiua, ilquale peruiene alla soperficie della cosa ueduta, è piu breue nelle cose piu uicine all'occhio, che lo asse della piramide, che peruiene alle cose uedute piu lontane, però ne segue, che le cose uedute sotto piu anguli, piu distinte, & piu certe si uedino. H

Appresso le dette cose egli si deue auuertire, che le linee, o altre quantità egualmente distanti, o alte, o basse, o da i lati, che siano pareranno all'occhio uolere concorrere insieme, & unirsi, quanto piu seranno lontane dall'occhio. Ecco lo essempio nella figura L. non solamente i lati ab. & cd. *pareranno auuicinarsi l'uno all'altro con le parti piu lontane dall'occhio* e. *ma anche le linee* ac. gf. hi. kl. & bd. *faranno lo istesso si che la* bd. *parera piu uicina alla* kl. *che la* kl. *alla* hi. & *la* hi. *piu uicina alla* gf. *che la* gf. *alla* ac. *perche la* bd. *si uede sotto minor angulo, che la* kl. & *la* kl. *della* hi. & *cosi il restante. Et similmente le parti delle linee* ab. & cd. *che seranno piu lontane dall'occhio (come ho detto) pareranno piu auicinarsi, che le piu uicine. perche gli spatij, che sono trà le parti piu lontane, pareranno piu uicini: perche si uedeno sotto anguli minori. D'indi adiuiene, che se egli si uorrà ponere in Perspetiua uno portico coperto, & colonnato stando l'occhio nel mezzo da uno capo, ci parera, che il soffito s'abbasi, & il pauimento s'inalzi à poco, a poco quanto piu s'allontana dall'occhio. & similmente il parete destro con le parti piu lontane dall'occhio parera piu uicinarsi alle colonne dalla sinistra: Et anche de gli spatij tra le colonne, quelli pareranno piu stretti, i quali seranno piu lontani dall'occhio, di modo che le cose alte pareno abbassarsi, le basse inalzarsi, le destre piegare alle sinistre, & le sinistre uoltarsi alle destre, quanto piu le parti seranno lontane dall'occhio: come la isperienza ci dimostra, & la ragione altroue lo insegna, ilche tutto nasce da gli anguli sotto i quali si uede.* I K L M

Dalle dette cose ci serà manifesto, che posto uno quadrato, alquale l'occhio soprastia, & che dall'occhio cada uno raggio nel mezzo del quadrato, la doue i diametri s'incrociano, & i diametri tra se & i lati pareranno eguali, come si uede nella figura Q. doue è il quadrato cd. ef. l'occhio a. i diametri cf. & de. il raggio, che cade dall'occhio al mezzo ag. & i raggi, che uanno dall'occhio à gli anguli del quadrato ac. ad. ae. af. Doue i lati sono ueduti sotto anguli eguali, però pareranno eguali, si come sono. Et i diametri parimente pareranno eguali, si come sono, perche si uederanno sotto anguli eguali, come dimostra Euclide nella sua Perspettiua, & noi nella nostra latina hauemo dimostrato. Con le istesse uie, & modi procederemo uolendo dimostrare lo istesso di ciascuna figura di dritte linee, & di molti anguli, che sia regolata, come della di cinque, di sei, di sette, & di piu anguli, & anche della figura circulare, doue e manifesto, che tali figure si uederanno come sono, se dall'occhio soprapposto cadera ne i centri loro una linea à squadra. Ma se l'occhio è posto in altro luoco, le figure mutano apparenza, dalche si fa, che il circolo ci pare hora ouato, hora ci porge apparenza di altra sorte di linee piegate, che non sono portioni di circoli. & piu oltre per la mutatione dell'occhio suole prociedere, che ciascuna figura posta nello istesso piano, doue è l'occhio, si uede sotto linea dritta, imperoche allhora la figura non si fà basa della piramide, ma si fà basa d'uno triangulo, delquale si uede solamente la basa, come di sotto & anche nella quinta parte ci serà manifesto.

Oltra le predette cose (acciochè egli si possa piu sicuramente praticare la Perspettiua) è da sapere, che se l'occhio dall'alto guarderà le soperficie inferiori poste in uno istesso piano, quelle, che seranno piu rimote dall'ochio, pareranno piu alte, come nella figura S. doue le soperficie uedute sono be. ed. dg. inferiori all'ochio a. dellequali ed. & dg. sono eguali. Dico che dg. parerà piu alta di ed. cada dall'ochio a. la linea ab. a piombo sopra la linea bg. nellaquale si pigli il punto z. & sopra z. sia drizzata a squadra la linea zi. siano poi dall'occhio a. mandati i raggi alle parti delle soperficie poste nel piano bg. ai punti e. d. g. i quali taglieranno la linea zi. ne i punti i. t. k. Et perche l'occhio uede quelle superficie per li punti, che sono nella zi. & il punto i. è piu alto del punto t. & il punto i. risponde al punto g. & il punto t. risponde al punto d. però essendo (come ho detto) il punto i. piu alto del punto t. & il t. piu alto del k. ne segue, che il g. ci apparirà piu alto del d. & il d. piu alto dell' e.

G

Similmente egli ſi dichiara, che delle ſuperficie ſopraposte all'occhio in uno iſteſſo piano, quelle appareranno piu baſſe, lequali ſeranno piu lontane dall'occhio: dico appareranno piu baſſe. come dimoſtra la figura T. ſia il punto del uedere in a. ſottopoſto al piano b g. nelquale ſono le ſoperficie da eſſer uedute b e. e d. d g. ſiano i raggi a b. a e. a d. a g. de i quali lo a b. ſia a ſquadra del piano b g. Dico, che la linea d g. che è poſta per una ſoperficie, parerà piu baſſa della d e. & la d e. della e b.

H

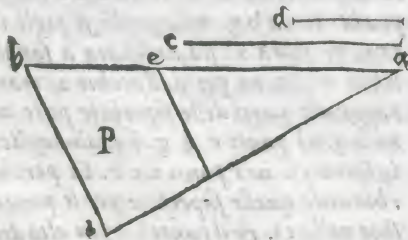
ſia come di ſopra la z i. egualmente diſtante alla a b. & ſia tagliata dal raggio a g. nel punto i. & dal raggio a d. nel punto c. & dal raggio a e. nel panto k. Adunque per le predette coſe, la ſpecie uiſibile del punto g. apparerà inferiore, alla ſpecie del punto d. & queſta piu baſſa della ſpecie del punto e. perche il punto i. per loquale ſi uede il punto g. è inferiore al punto c. per loquale ſi uede il punto d. & ſimilmente il punto k. per lo

I

quale ſi uede il punto e. è piu alto del punto c. & ſecondo la diſpoſitione, & ſito di queſte linee le ſpecie di quelli ſegni s'imprimeno nell'occhio.

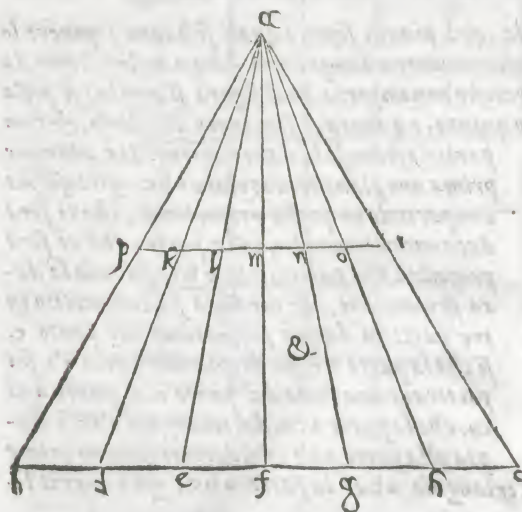
DELLA DIVISIONE DE I PIANI. Cap. VI.

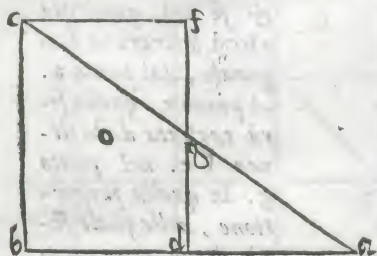
K

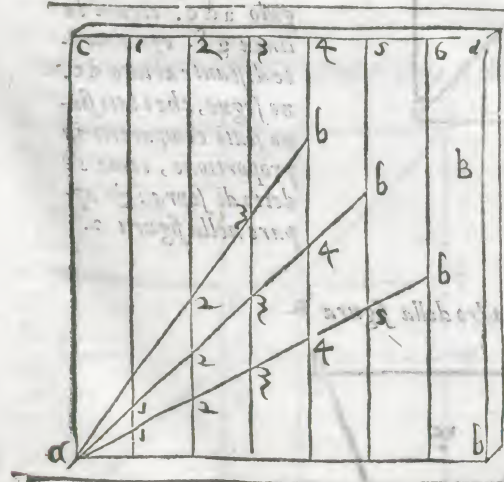
PRIMA, che io uenga alla diuiſione, & compartimento de i piani, io dichiarirò con eſſempi, come ſi habbia a partire una linea ſecondo quella proportione, che ci ſerà data, & ponerò altre maniere di compartimenti proportionati per rendere piu facili le coſe ſeguenti. Dico adunque che ſe ci ſarà data una linea, & che la uogliamo partire ſecondo quella proportione, che hanno due altre linee tra ſe. biſognerà fare in queſto modo. Sia la linea a b. da eſſere compartita in quella proportione, che hanno due linee tra sè, & ſiano di quelle l'una d. & l'altra c. & ſia la c. doppia alla d. poni inſieme amendue le dette linee in una longhezza, & d'amendue ne farai una, & la tirerai di modo, che ella faccia angulo da uno capo con la linea a b. & dall'altro capo, doue è la linea d tirerai una linea al punto b. ſi che

L

ella ſerri uno triangulo a b d. poi dal punto c. che è principio della linea d. & fine della c. tirerai uerſo la a b. una linea egualmente diſtante alla linea b d. Dico che queſta linea hauerà partito la data linea a b. nel punto e. in quella proportione, che haueua la linea c. con la linea d. cioè in doppia proportione, ſi che la parte a c. ſerà doppia alla parte e b. come ſi uede nella figura P. Il ſimile ti auuerrà in qualunque proportione tu uoleſſ diuidere la linea a b. come praticando potrai ritrouare, & la dimoſtratione altroue è poſta da noi.

M

A *Oltra di questo egli si deue sapere, che se tra due raggi estremi d'una proposta grandezza, si tirerà una linea egualmente distante à quella grandezza, gli altri raggi, che saranno di mezzo, taglieranno la tirata linea con la istessa proportione, con laquale haueranno tagliato la proposta grandezza. Sia adunque la data grandezza* b c. *l'occhio* a. *i raggi estremi* a b. & a c. *i raggi tra mezzo* a d. a e. a f. a g. a h. *iquali diuideno la data quantità come si uoglia. Sia tirata la linea* p i. *egualmente distante alla data quantita* b c. *chiusa tra gli estremi raggi* a b. & a c. *Dico che la linea* p i. *serà diuisa da i raggi tra mezzo in quella proportione, nellaquale, è diuisa da gli istessi raggi la istessa quantita* b c. & *però la parte* p k. *hauerà quella ragione con tutta la linea* p i. *che ha la parte* b d. *con tutta la quantità* b c. & *essendo* b d. *la sesta parte di* b c. *cosi* p k. *serà la sesta parte di* p i. & *cosi nel resto si troua, come appare nella ficura* &.

B

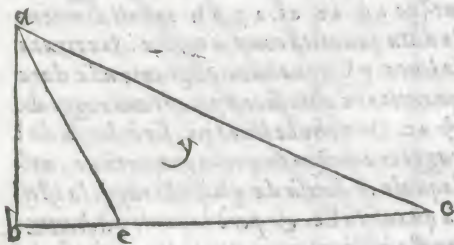
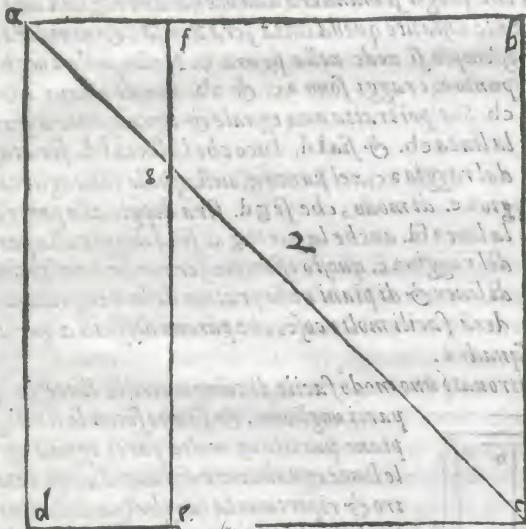
C *Et quello di piu a da essere manifesto, che se egli si manderà dall'occhio due ragi ad una linea, allaquale ne sia tratta un'altra egualmente distante quella linea serà diuisa, & diuiderà con la istessa ragione: i detti raggi. Come per essempio si uede nella figura* O. *Nellaquale l'occhio è al punto* a. *i raggi sono* a c. & a b. *iquali uanno alla linea* c b. *Sia poi tratta una eguale & egualmente distante alla linea* c b. & *sia* f d. *Dico che la linea* f d. *serà tagliata dal raggio* a c. *nel punto* g. *nellaquale ella taglierà il raggio* a c. *di modo, che se* g d. *serà doppio alla parte* g f. *della linea* f d. *anche la parte* g a. *serà doppia alla parte* g c. *del raggio* a c. *questo essempio serà utile à molte diuisioni di linee & di piani nella pratica della Perspettiua, & renderà facili molte cose, che pareno difficili a quelli i quali non hanno l'uso del compasso & della squadra.*

D

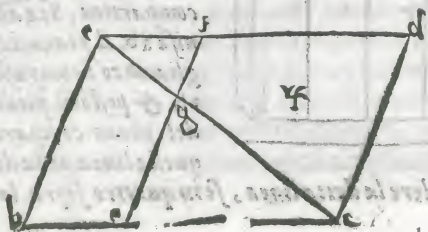
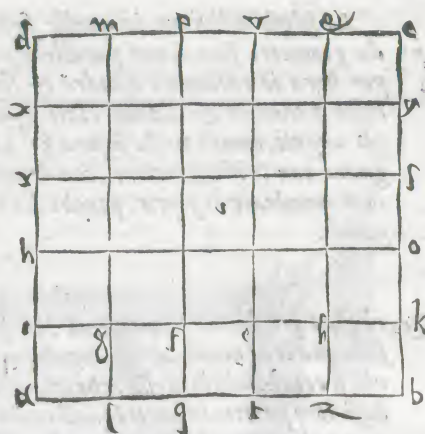
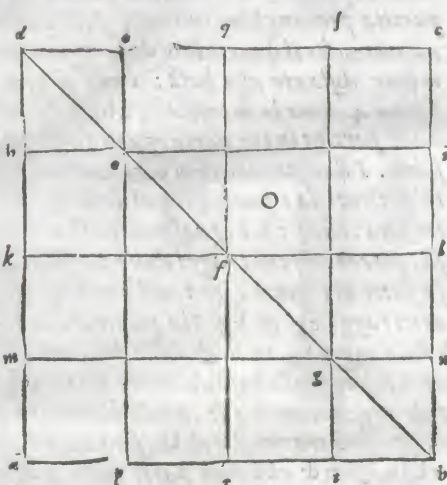
Dalle sopradette cose alcuni hanno ritrouato uno modo facile di compartire le linee in quante parti uogliono, & fanno secondo il bisogno uno piano partito in molte parti eguali & tirano le linee egualmente distanti da uno lato all'altro & riportano la lunghezza della linea, che uogliono partire a quel piano, tenendo fermo l'uno capo della linea in uno angulo del piano compartito, alzano & abbassano l'altro capo, tanto che egli tocchi quella linea del piano compartito, che ha segnato il numero delle parti, nelquale uogliono campartire, e diuidere la linea proposta: & cosi trouano la linea compartita. Sia adunque la linea da esser diuisa a b. *il piano da prima compartito* a b c d *pigliamo co'l compasso la lunghezza della linea* a b. & *posto il piedi del compasso nell'angulo* a. *del piano compartito, poniamo l'altro sopra quella linea della diuisione, che ha notato il numero, nelquale si uuole diuidere la detta linea, se in quattro sopra la linca, laquale serà del* 4.

E

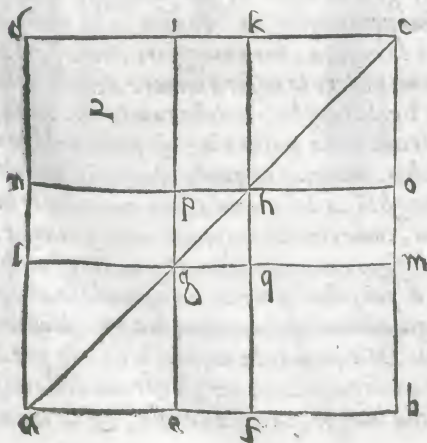
F

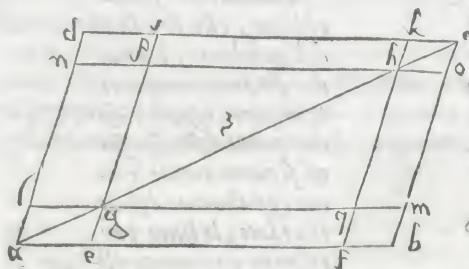
se in

se in cinque, sopra la 5: se in sei, sopra la 6. & così di mano in mano secondo la intentione: come si uede nella figura segnata B.

Hora si dimostrerà il modo di partire le tauole, & i piani, sopra i quali si hanno à ponere le piante, & i leuati de i corpi in perspettiua. Primieramente adunque egli si ha a uedere come da uno proposto triangulo, o quadrato, o quadro (perche non importa qual figura si uoglia) si possa tagliare una proposta parte, o terza, o quarta, o quinta, o quanta ci sia, ouero diuiderlo, & compartirlo secondo la data ragione. Sia adunque prima uno piano triangolare abc. *egli bisogna compartirlo in quella proportione, che ci serà data ouero leuargli quella parte, che ci serà proposta. Sia partito il lato* bc. *secondo la data proportione, che per hora sia compartito in tre parti in doppia proportione nel punto* e. *si che la parte* ec. *sia doppia alla parte* eb. *sia poi tirata una linea dal punto* e. *al punto* a. *dico, che la parte* ace. *del triangulo* abc. *è doppia alla parte* aeb. *del detto triangulo, come appare nella figura* Y. *Se adunque leuerai dal triangulo* abc. *la parte* abe. *gli hauerai leuato uno terzo.*

Il simigliante si dichiara nel quadrato abcd. *con la sua parte* abcf. *& se nel quadrato* abcd. *si tirarà la diagonale, dal punto* a. *al punto* c. *quella serà tagliata dalla linea* fe. *nel punto* g. *in quella proportione, nellaquale serà diuiso il quadrato & i suoi lati. perche essendosi nel triangulo* adc. *tirata la linea* gf. *egualmente distante al lato* dc. *ne segue, che i lati siano stati compartiti in proportione, come s'è detto di sopra: & appare nella figura* 2.

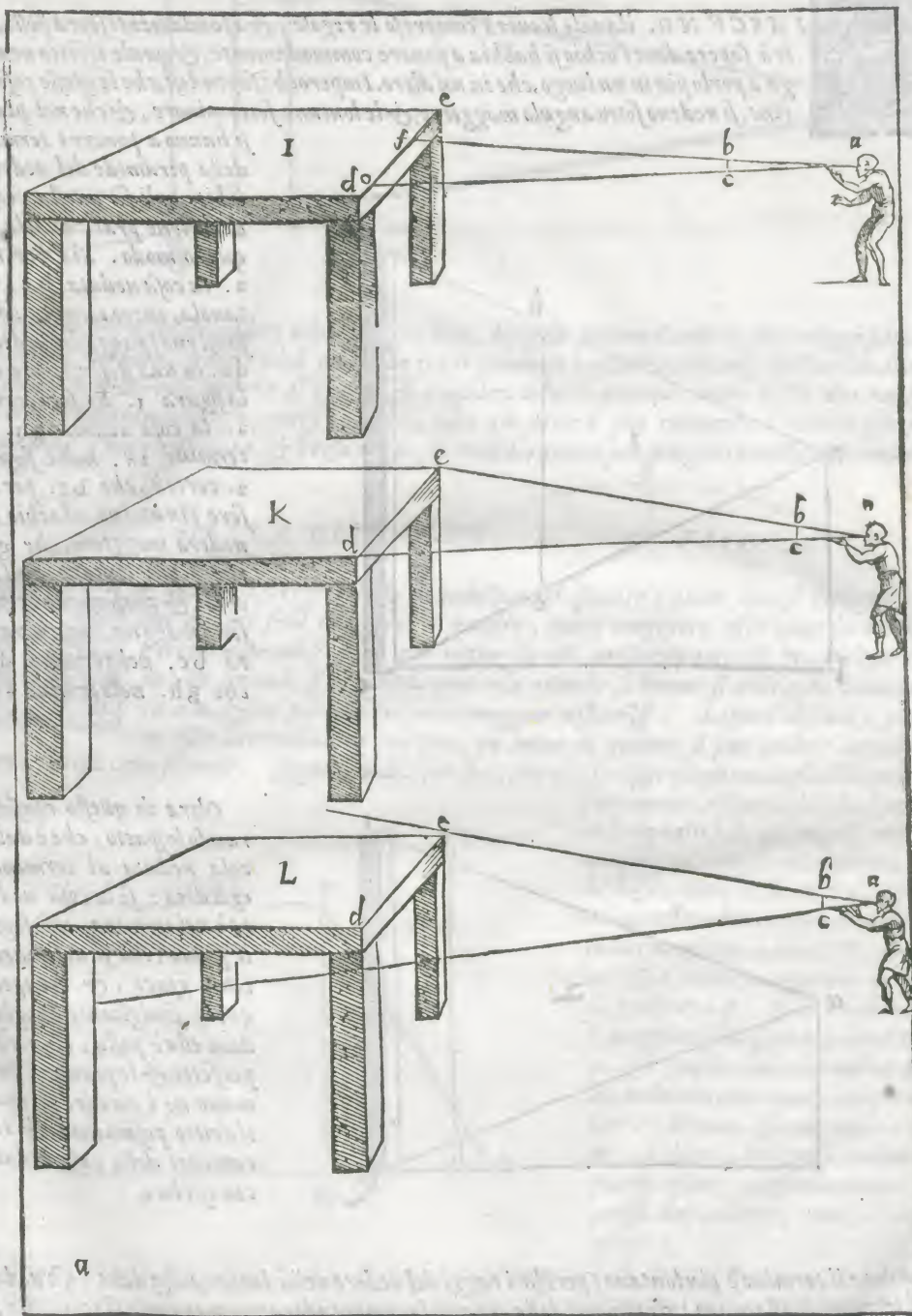
Lo istesso si farà nel quadro della figura B.

Similmente si dichiara, che se i lati del quadrato, o quadro seranno compartiti in parti eguali, & da i punti delle diuisioni seranno tirate le linee egualmente distanti a i lati, le linee partiranno parimente gli spatij del quadrato, o del quadro in parti eguali è spacij quadrati come si uede nel quadrato abcd. *della figura I.*

Dico di piu, che se la diagonale del quadrato serà diuisa in parti eguali, & per li punti delle diuisioni seranno tirate linee egualmente distanti a i lati del quadrato, quelle linee partiranno il campo del quadrato in spacij quadrati, & eguali. Sia il quadrato abcd. *la cui diagonale sia* db. *partita in quatro parti ne i punti* e. f. g. *Et siano tirate le linee egualmente distanti a i lati per le diuisioni della diagonale, & siano per uno uerso* hei. kfl. mgn. *egualmente distanti a i lati* ab. & dc. *& per l'altro siano* oep. qfr. sgt. *Dico, che quelle linee partirano il campo del quadrato, in spacij quadrati, & eguali: come si uede nella figura* O. *& altroue s'è prouato da noi.*

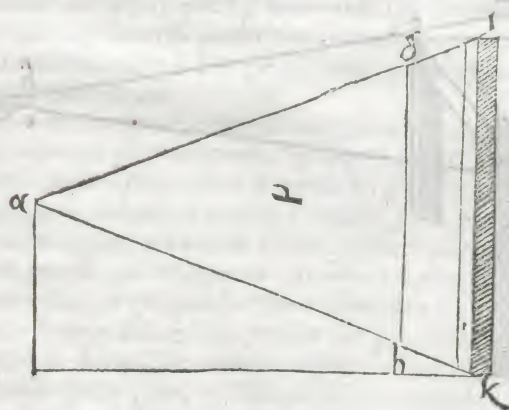
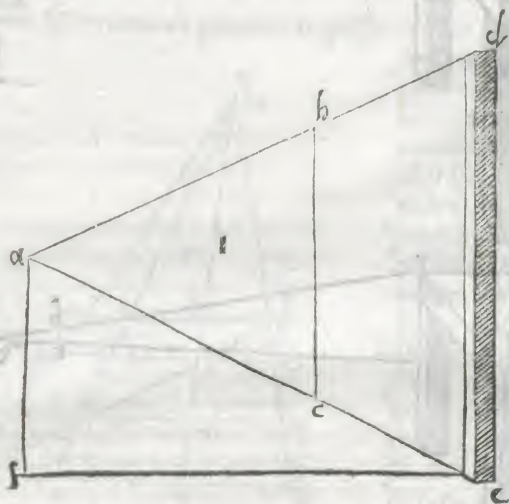
Alle sopradette cose aggiugnerai, che se il lato del quadrato non serà partito in parti eguali, con quella ragione, & proportione serà partito il quadrato dalle linee egualmente distanti, con laquale serà compartito il lato, & se la diagonale serà diuisa, tirate le linee egualmente distanti a i lati del quadrato per li punti delle diuisione della diagonale, similmente, & il campo del quadrato serà compartito con le istesse linee, & con quella ragione, con laquale, si diuiderà il lato. come nella figura 2. *si uede nel quadrato* abcd. *i cui lati, & la diagonale sono diuisi in parti disequali, per uno uerso dalle linee* npho. lgqm. *& per l'altro dalle linee* ipge. khqf. *Essendo anche partita la diagonale in tre parti ineguali ne i punti* hg.

Lo istesso

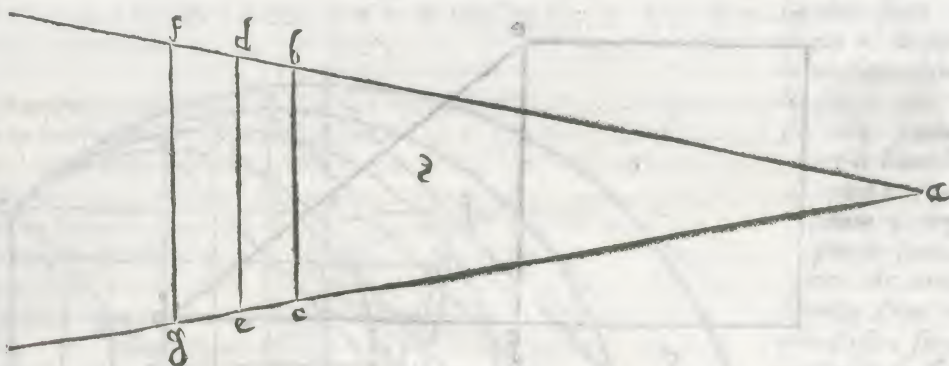
Lo isteßo adiuiene in quelle figure, lequali da geometri sono dette parallelogrammi, che per hora io chiamerò quadre & sono fatte di linee parallele & hanno i lati eguali ma non gli anguli, come è nella figura 3. Laquale è segnata con le isteße lettere, con lequali è segnato il quadrato di sopra, perche hà la isteßa ragione.

Ma nelle figure dette da geometri trapezie, che noi per hora chiameremo Mensole, lequali sono quadre: ma di lati & anguli ineguali, benche si conchiuda lo isteßo, che di sopra (siano le base loro partite in parti eguali ouero diseguali) nientedimeno ui bisognano queste cōditioni. cioè che i lati, i quali serrano le loro base, concorrino in un punto & le linee tirate dalla basa compartita peruenghino tutte allo isteßo punto & finalmēte, che il quarto lato della figura sia egualmente distante alla basa: come si uede nella figura 4. doue la mensola è, abcd. la cui basa ab. è partita in tre parte eguali o diseguali, che siano. I due lati db. & ac. concorreno nel punto g. tirati da i punti estremi della basa ab. l'altro lato, che è cd. è egualmente distante alla basa. poi concorreno i raggi dalle diuisioni della basa fatte nei punti e. & f. nel punto g. & sono i detti raggi eg. & fg. Sia poi tirata la diagonale da. laquale sia tagliata dal raggio eg. in l. & dal raggio fg. in n. & dalle diuisioni della diagonale per l. sia tirata rq. & per n. po. egualmente distanti alla basa ab. ouero al lato cd. Dico, che i campi delle mensole al. cm. fg. haueranno tale proportione tra se, quale hanno tra se af. ef. & fb. & dico anchora che quella proportione, che serà tra ac. ef. & fb. serà anche tra rk. ln. & nd. Et similmente pi. kh. & nd. come al. ln. & nd. che sono parti della diagonale. come altroue si è dimostrato.

Io uoglio per utile de i praticanti con uno solo diletteuole eßempio dicchiarire molte cose dette di sopra, & fare una isperienza nelle seguenti figure I. K. L. lequali dimostrano chiaramente la forza de gli anguli, sotto i quali si uedeno le cose. Piglia la misura d'uno palmo per eßempio. & habbi una tauola dinanzi di quindeci, o uenti palmi per lunghezza. Io dico, che ponendoti all'occhio la detta misura piu o meno uicina, ti parerà la misura, hora maggiore, hora pari, hora minore alla lunghezza della tauola. Se adunque uuoi uedere la misura minore della lunghezza della tauola. Sia per eßempio l'occhio a. la misura bc. la lunghezza della tauola dc. nella figura I. fà che i raggi del uedere, paßino per gli estremi della misura bc. & peruenghino a i punti f. & o. ilche farai scostandoti la misura dall'ochio. Bisogna in queste isperienze auertire, che non si ueda lo spacio, che è tra la misura, & la lunghezza della tauola, ma amendue le lunghezze, cioè bc. & dc. siano come in uno isteßo piano, come con diletto praticando si conosce & di sopra lo habbiamo acennato, quando dicemmo, che le figure mutano apparēza mutato l'occhio. Ma se la misura serà in altro sito, come nella figura k. poi, che l'hauerai accommodata, ella parerà tanto grande, quanto è longa la tauola perche gli estremi della misura bc. & gli estremi della lunghezza dc. sono ueduti sotto uno isteßo angulo. Ma quando la misura bc. fuße piu appreßo l'occhio: (come si uede nella figura L.) i raggi, i quali paßeranno per gli estremi della misura bc. si allargheranno tanto, che usciranno fuori della lunghezza della tauola, & la misura bc. parera maggiore della lunghezza dc.

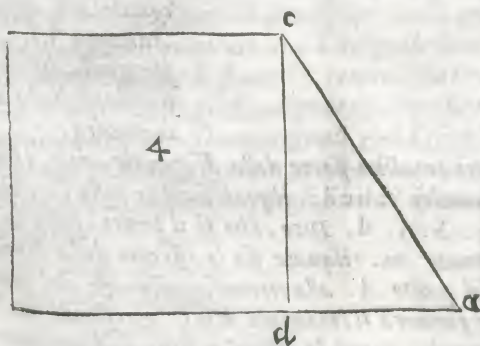
Doue

I
d
e
f
b
c
a
K
L

DOVE SI DEVE PONERE L'OCCHIO Cap. VII.

CIASCVNO, ilquale hauerà compreso le regole, & i fondamenti sopra posti, potrà sapere doue l'ochio si habbia a ponere commodamente, & quale effetto ne uenga a porlo piu in un luogo, che in un'altro. Imperoche sapendosi, che le istesse cose uicine, si uedeno sotto angulo maggiore, & le lontane sotto minore, & che nel piano si hanno a ponere i termini della piramide del uedere, subito egli fà questa consideratione praticandola in questo modo. Sia l'occhio a. la cosa ueduta b c. la tauola, ouero termine doue finisceno i raggi del uedere, de. in una descrittione nella figura 1. Et sia l'occhio a. la cosa ueduta gh. il termine ik. nella figura 2. certo è, che bc. per essere piu uicino all'ochio, si uederà maggiore, che gh. che è piu lontano dall'occhio, & conseguentemente sotto maggior angulo parerà bc. nel termine de. che gh. nel termine ik.

Oltra di questo considerando lo spacio, che è dalla cosa ueduta al termine, egli dirà: se la cosa ueduta è nel termine, cioè sopra il piano, ella si descriuerà come giace, & occuperà quelli simiglianti luoghi, doue ella è posta, & però i perfetti, & le piante si formano ne i quadri secondo il dritto posamento, & toccamento della cosa ueduta con essi loro.

Ma doue il termine è piu lontano (perche i raggi del uedere nella lontananza della cosa ueduta dal termine si allargano) gli estremi della piramide comprenderanno maggiore spacio, che se il termine, o piano, che si dica, fusse uicino alla cosa ueduta, come si uede per la figura 3. doue a. è l'occhio, dc. il termine piu uicino alla cosa uedta. fg. il termine piu lontano, i raggi abd. & ace. pigliano minore spacio nel termine, o piano uicino a bc. che i raggi abf. & acg. nel termine fg.

Similmente uolendo uedere una cosa piu alta, bisogna ponere il uedere sotto raggi piu alti, & cosi nel restante. Regolandosi adunque con le predette ragioni le distanze dall'occhio alla cosa ueduta, & dalla cosa ueduta al piano, & considerandosi le qualità, ouero il sito de i raggi del uedere, l'huomo giudicioso ponerà l'occhio, doue gli parerà piu commodo a fare lo effetto della ueduta, che egli disidera, & è cosa degna di consideratione per sciogliere molte dubitationi.

DELLA DISTANZA. Cap. VIII.

La distanza si regola dalla grandezza del quadro o piano doue si dissegna. Perche quanto serà maggiore il quadro, tanto maggiore esser deue la distanza. Perche douendosi fare nel piano le cose proportionate di grandezza al piano, & quando si riguarda una cosa grande, l'huomo si ritira da lontano, però a maggior piano si richiede maggior distanza. Laqual distanza però deue esser accommodata, ne piu, ne meno di quanto si puo uedere egualmente tutta la cosa, che si uede. Quando adunque sia, che egli si rappresenti una cosa all'occhio perfettamente allhora, che ella si uede sotto la egualità de gli anguli maggiori causati da i raggi del uedere, si nella basa, come nella punta, che termina nell'occhio, uoglio di questa cosa darne essempio euidente, & chiaro. Sia adunque l'occhio a. la cosa ueduta c d. Non è dubbio, che è maggiore l'angulo a. che l'angulo c. per quello, che dimostra Euclide nella decimaottaua del primo libro. Et non essendo eguale, (come s'è detto,) la cosa ueduta non potrà essere perfettamente compresa dal uedere, come è nella figura 4.

Similmente se dalla distanza f b. serà ueduta la quantità c f. perche lo angulo c. si troua esser maggiore, che l'angulo b. la quantità c f. non si comprenderà perfettamente, perche la egualità de gli anguli fa uedere le cose egualmente, & quiui gli anguli, sono ineguali, come si uede nella figura 5. Però facendosi la distanza sotto anguli eguali, egli si uederà la cosa perfettamente. Ilche come si faccia, mostrerò qui appresso nella figura 6.

Sia il quadro abcd. la diagonale afd. l'altezza dell'occhio ef. la distanza fh. che e tanto quanto af & posto il piede del compasso in f. & tirato il circolo da h. uerso a. facciasi cadere a piombo in f. la linea gf. & il punto g. termini nella circonferenza, si che la linea gf. sia egualmente distante alla linea bd. & in modo, che le linee gf. & hf. formino l'angulo giusto nel punto f. onde essendo f. angulo giusto, & le linee fh. & fg. comprese dal circolo eguali, l'angulo nella distanza h. serà eguale allo angulo g. Adunque hf. serà la piu giusta distanza, che si possa pigliare dal detto quadro.

Ma se il punto dell'occhio fusse fermato in altra parte della diagonale, dico, che la distanza si trouerà a questo modo. Sia il quadro abcd. ilquale habbia posto l'occhio sopra la diagonale in diuersi punti. a. e. f. g. h. i. d. Dico, che se il punto è posto in d. sia sopra lo spacio ad. tirato il circolo al punto m. ilquale sia lo estremo della linea cd. continuata, & sia la linea dbr. tratta dal punto d. alla circonferenza, & dal punto r. al punto m. sia tirata la linea rm. & si formerà il triangulo dmr. & essendo dr. eguale à dm. gli anguli m. & r. seranno eguali, & cosi la distanza dm. è la piu commoda, che esser possi stando l'occhio nel punto d.

Similmente se l'occhio fusse nel punto i. si farà il circolo sopra i. nello spacio ia. & si tireranno le linee il. & if. (come s'e detto di sopra) & si trouerà la distanza giusta nel punto l. Con simile modo si piglierà la distanza, se il punto fusse in h. tirandosi il circolo nello spacio ha. & le linee hk. & ht. & tk. perche formato il triangulo, gli anguli t. & k. si troueranno egguali, & k. il punto uero della distanza, stando l'occhio nel punto h. Ma se l'occhio

A

l'occhio fuſſe nel punto a. ſia ſopra lo a. fatto il circolo ſpacio ad. & ſia zdq. ſiano poi tirate le linee ac. al punto z. & ab. al punto q. lequali, perche ſono dal centro alla circonferenza d'uno circolo iſteſſo, ſeranno eguali, & ſe poi ſi tiraſſe una linea dal z. al q. ſi formarebbe il triangulo aqz. & perche az. & aq. ſono eguali, anche gli anguli z. & q. ſono eguali. Adonque la debita diſtanza ſerà nel punto q. eſſendo l'occhio nel punto a.

B

C

Ma ſe l'occhio fuſſe in e. ſia centro e. & iſpacio ed. & formato il circolo pdy. & tirate le linee come di ſopra, & formato il triangulo epy. con le linee ep. ey. & py. ſi trouerà la uera diſtanza nel punto p. ſtando l'occhio nel punto e.

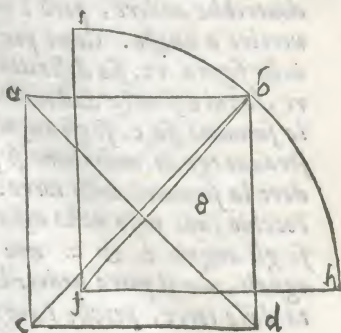
Finalmente ſe l'occhio ſerà in f. con lo ſpacio fd. ſopra'l centro f. fatto il circolo, & tirate le linee fx. fo. & ox. & formato il triangulo fxo. ſi trouerà la uera diſtanza eſſere nel punto o. come ſi uede nella figura 7. Io ho laſciato le linee qz. py. ox. per non fare confuſione nella figura.

D

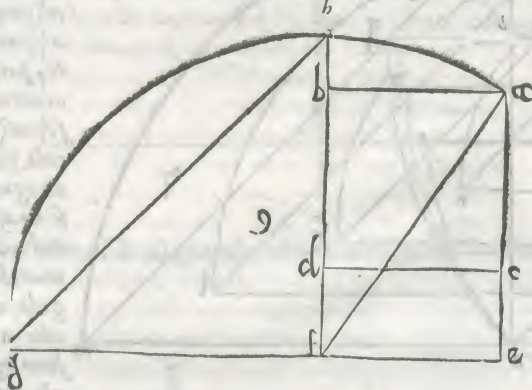
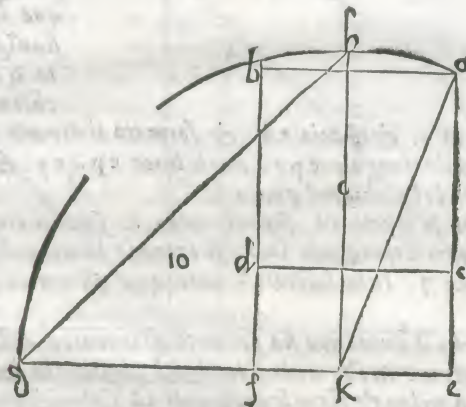
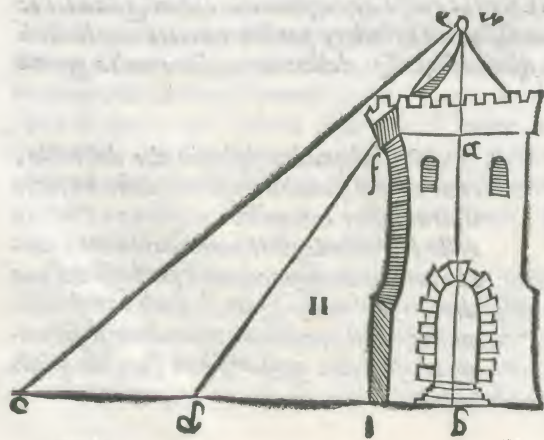
Ma perche egli può auuenire, che il punto non ſia fermato all'incontro della diagonale, ma altroue: però è neceſſario di dimoſtrare in che modo ſi habbia à pigliare la debita diſtanza.

Sia adunque dato il quadrato abcd. nelquale ſiano le diagonali ad. & bc. & l'occhio ſia all'incontro del punto f. & per lo ſpacio fh. centro f. ſia tirata la circonferenza ibh. ſiano poi tirate le linee fi. & fh. ad angulo giuſto nel punto f. dico che tirata la linea hi. ſi formerà uno triangulo, gli anguli delquale h. & i. ſeranno eguali. & hf. ſerà la giuſta, & ragioneuole diſtanza ſtando l'occhio in f. come ſi uede nella figura 8. con ſimili modi ſi potrà prendere partito nel ritrouare le debite, & accommodate diſtanze, ſe egli ſi uorrà uſare diligenza, delche ne naſcerà molta gratia nelle Perſpettiue.

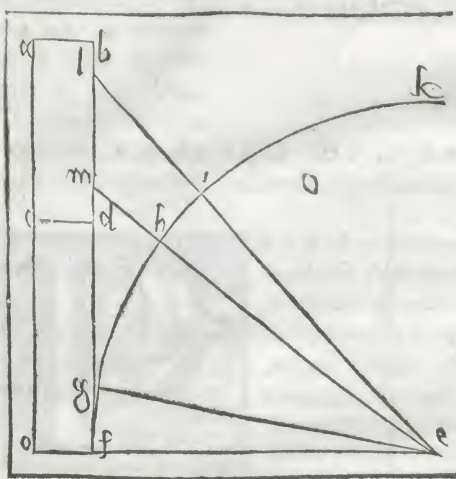
E

F

Ma ſe il quadro fuſſe piu alto dell'ochio, come alcuna fiata è neceſſario (ilche hà fatto il Mantegna con molto artificio in Padoua nella ſacriſtia de gli Heremitani) doue, perche l'occhio de riguardanti è piu baſſo del quadro, ci ſono molte figure, lequali non ſi uedeno da i piedi, perche il piano doue ſi fermano le aſconde. però biſogna fare in queſto modo.

Sia il

Sia il quadro abcd. sotto'lquale ne sia aggiunto un'altro della istessa larghezza, che sia cdef. la cui linea ef. sia ad angulo giusto con l'occhio: sia poi tirata la diagonale af. & centro f. spacio fa. sia tirata la linea circolare ahg. essendo continuata la linea db. fin al punto h. nella circonferenza, & la linea ef. al punto g. sia poi tirata la linea hg. laquale chiuderà il triangulo fhg. gli anguli delquale h. & g. sono eguali, & per le sopradette ragioni, la uera distanza di uedere il quadro abcd. serà il punto g. essendo l'occhio nel punto f. come si uede nella figura 9. G

Ma se l'occhio fusse di sotto altroue, che all'incontro del punto f. come sarebbe nel punto k. egli si tirerà dal punto k. al punto a. la linea ka. & secondo quello spacio si farà la linea circolare nel centro k. dal quale, & uerso h. & uerso g. si tireranno le linee kh. & kg. che faranno lo angulo giusto nel punto k. & tirata poi la linea hg. si chiuderà il triangulo khg. di cui gli anguli h. & g. seranno eguali. & g. serà il punto uero della distanza. come si uede nella figura. 10. H I K

Con questa ragione adunque si hanno a formare le distanze: altrimenti il pittore puo errare grandemente, errando nel porre il punto della distanza. perche egli potrebbe far uedere alcuna cosa, laquale per la ragione della distanza non si douerebbe uedere, però è molto d'auertire a questo. Come per essempio nella figura 11. sia descritta una torre, la cui distanza dall'occhio sia bc. la sommità sia c. se gli anguli c. & e. seranno eguali. molto bene si potrà uedere la sommità della torre. Ma se l'occhio fusse posto nella distanza bd. se gli anguli d. & e. non saranno eguali, non si potrà uedere la sommità della torre. perche l'angulo, che fa il L M

A fà il raggio in f. è impedito. Come si uede nella figura 11. Et tanto sia detto d'intorno alla regolatione delle distanze.

DI CHE GRANDEZZA SI DEONO FARE LE figure nel quadro. Cap. VIIII.

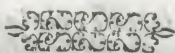
LA maggior figura, che è quella, laquale è piu uicina all'occhio, si pone essendo il quadro grande, & non occupato da qualche edificio, che la ragione uolesse, che la figura fusse minore del uiuo, si pone (dico) tanto grande quanto è il uiuo. B Ma le altre figure piu lontane, si hanno a fare, secondo che l'arte ci dimostrerà praticando. Bisogna adunque proportionare le figure a gli edificij quando ci sono: per non cadere in quello errore, nelquale cadeno molti, i quali, non intendeno la forza della Perspettua, facendo le figure piu grandi, che le porte, & le colonne de gli edificii uicini, cosa molto inetta, è sgarbata, & falsa. Egli può auuenire, che le figure si debbiano fare maggiori del uiuo, accioche siano bene intese, come se il quadro fusse molto alto dall'occhio. Ma guardarsi bisogna di non fare a uoglia & a parere, perche bene spesso non si riporta quella lode, che si disidera. Come adunque egli si possa prouedere al bisogno dirò qui appresso. Sia il quadro posto in altezza abcd. la cui distanza sia fe. & fg. sia la perfetta altezza d'una figura posta sotto esso quadro al piano fo. Sia per centro e. & ispacio eg. tirata la linea circulare fgk. & habbia ad esser nel punto m. la pianta della figura. Sia poi tirata la linea me. che taglierà la linea circulare nel punto h. & dal punto h. uerso k. sia posta la quantità fg. & sia quella hi. poi dal centro e. per lo punto i. sia tirata la linea al quadro nel punto l. Essendo adunque hi. sopra la linea circulare tanto, quanto fg. & fermandosi hi. nel quadro in ml. dico, che quanto serà la linea ml. nel quadro, tanto si deue fare grande la figura, uolendo che dal punto e. la si dimostri tanto grande, quanto è la figura fg. nel piano. Ilche è degno di auuertimento nello Angelo dorato sopra la torre di S. Marco in Vinetia, con queste ragioni, doue egli si uede distintamente, & pare grande, come è il naturale. & con questo artificio Alberto Durero fece lo instrumento di proportionare le lettere, ouero le figure poste nelle colonne, o in altre altezze. Come s'edetto al capo quinto alla figura i. & qui sia fine alla prima parte, laquale tratta de i principij, regole, & fondamenti della Perspettiua.

C

D

A

B

PARTE SECONDA
Nellaquale ſi tratta della Ichnographia, cioè deſcrittione delle piante.

C

PRATICA DI DESCRIVERE LE FIGVRE di molti anguli in uno circolo. Cap. I.

RIMA, che io uegni a deſcriuere le piante, è neceſſario praticare il modo di deſcriuere le figure dette polygonie, cioè di molti anguli, & molti lati eguali circonſcritte dal circolo. La deſcrittione adunque del triangulo è congiunta con la deſcrittione della figura di ſei lati, & anguli eguali. Et è facile imperoche fatto il circolo con la iſteſſa apritura del compaſſo, ſi diuide la circonferenza in ſei parti eguali: & per queſta cagione il compaſſo ſi ſuole chiamare la ſeſta, imperoche egli entra ſei uolte nella circonferenza del circolo intiero fatto da ſe. Se adunque congiugnerai con linee tutte le ſei parti della circonferenza, hauerai in eſſa deſcritto la figura di ſei lati, & ſei anguli eguali. come è nella figura 13. *& ſe tralaſcierai uno punto di mezzo, & tirerai le linee nella detta circonferenza hauerai il triangulo di lati & anguli eguali come ſi uede nella figura* 12.

D

La ſoperficie quadrangulare detta tetragona ſi fa ponendo due linee in croce a ſquadra, & facendo il centro nello incrocciamento, & allargando il compaſſo uerſo i capi di quelle linee, quanto ſi uuole, & girandolo a torno ſi ritroua il circolo diuiſo in quattro parti eguali, & ſe con linee legerai ciaſcuna quarta, hauerai la ſoperficie quadrata, come è nella figura 14.

E

La ſoperficie di cinque anguli, & lati eguali detta pentagona, ſi ſuole fare in molti modi, de i quali, ne eleggerò uno facile, ilquale ſi fa con una apritura di compaſſo. Sia adunque la linea ab. *uno de i lati della figura pentagona. Apri la ſeſta alla lunghezza di quella, & fa lo incrocciamento delle circonferenze di ſopra in* c. *& di ſotto in* d. *lega poi* cd. *con una linea. Et reſtando la ſeſta aperta come prima fa centro* d. *& tirerai uno circolo, ilquale di neceſſità conuenirà paſſare per li centri de i circoli incrocciati. cioè per* a. *& per* b. *& taglierà quelli circoli di ſotto ne i punti* e. *&* f. *& taglierà anche la linea* cd. *nel punto* g. *Sia poi tirata una linea dal ſegno* e. *che paſſando per* g. *peruenga alla circonferenza del circolo* bcde. *nel ſegno* i. *Finalmente ſiano tirate le linee* ai. *&* bh. *& haueremo tre lati della figura propoſta: & gli altri due ſi faranno a queſto modo. Non mouerai la ſeſta ma poſta ſopra i ſegni* h. *&* i. *taglierai i circoli fatti ſopra la linea* dc. *prima allongata, & poſto iui il termine nel ſegno* k.

F

hauerai gli altri due lati, come ſi uede nella figura 15.

Ma ſe uorrai hauere la figura di quindeci lati, & anguli eguali, farai uno circolo, & in quello ponerai uno lato del triangulo, che ſia ab. & nello iſteſſo circolo poni il lato del pentagono, che ſia ac. & partirai lo ſpacio, che è tra c. & b. in due parti eguali, una di quelle congiunta con una linea ti darà la detta ſoperficie di quindeci lati, & anguli eguali, come ti moſtra la figura 16.

Della figura, o ſoperficie eptagona, cioè di ſette lati, & anguli eguali, ſi troua un modo, ilquale è commune alla deſcrittione di tutte le ſoperficie di lati, & anguli eguali. Partirai la circonferenza dall'angulo giuſto compreſa in ſette parti eguali, & la corda, che piglia l'arco delle quattro delle ſette, è il lato della detta ſoperficie, come ſi uede nella figura 17. Et queſta regula è uniuerſale a tutte le figure di lati & anguli eguali, pure che tu diuida la circonferenza compreſa dall angulo giuſto in tante parti, in quante ricerca la figura, che tu uuoi fare, cioè ſe uuoi la triangulare, partirai l'angulo giuſto in tre parti, & pigliane quattro di quelle, ſe uuoi la quadragulare, partirai in quattro la circonferenza compreſa dall'angulo giuſto, & preſe tutte quattro faranno uno lato della quadrangulare, ſe uuoi di cinque, diuidi lo iſteſſo angulo in cinque, pigliane quattro per uno lato della ſoperficie pentagona. Il ſimile farai nelle altre ſoperficie, & è coſa degna di auuertimento. Come nel noſtro latino hauemo poſto.

Dalle dette coſe puo eſſer manifeſto, come con una apritura di compaſſo egli ſi poſſa ſopra una data linea terminata deſcriuere la ſoperficie di tre, di quattro, di cinque, di ſei, & di ſette lati, & anguli eguali.

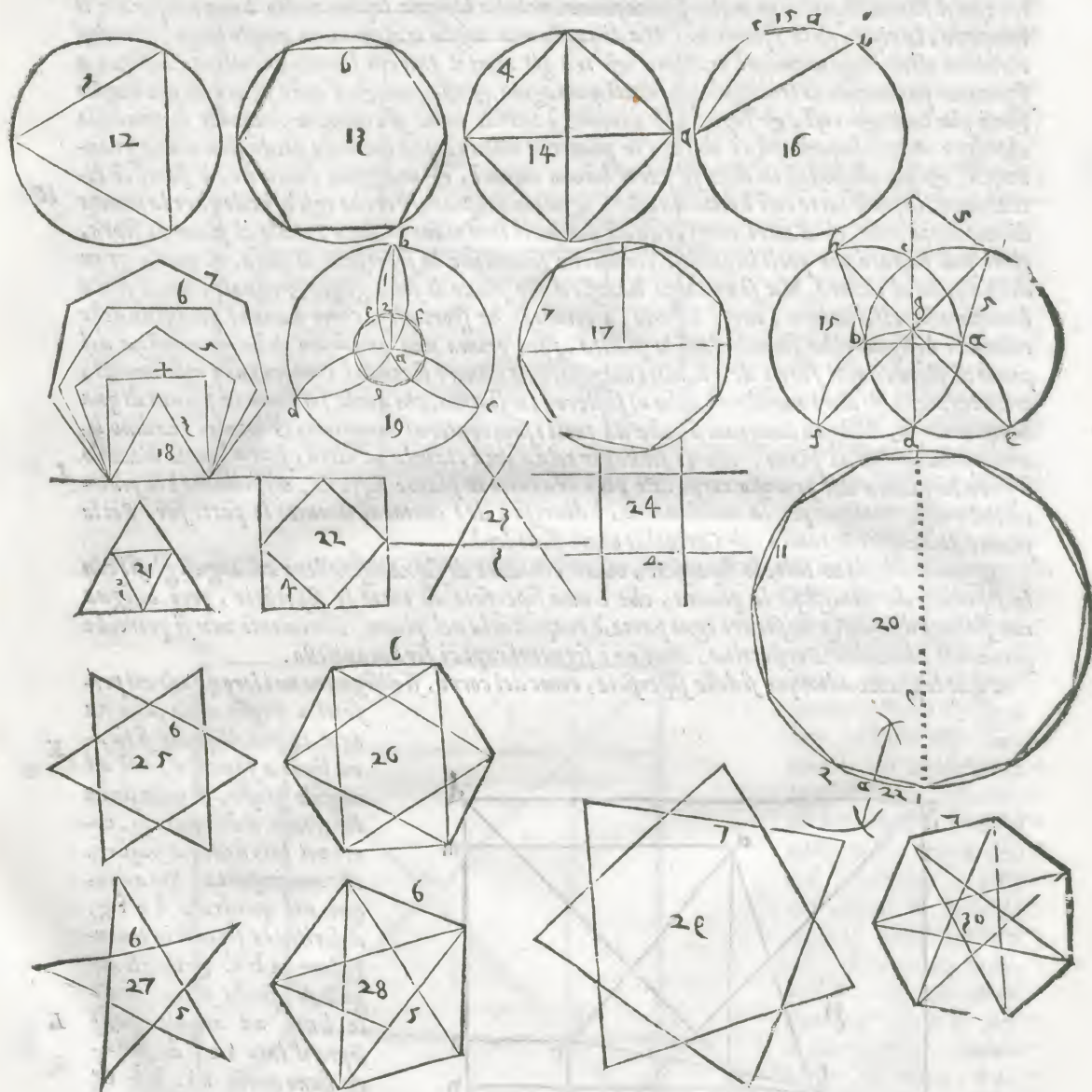
Sia la data linea terminata ab. ſopra laquale, per la prima del primo di Euclide, ſi farà il triangulo di lati, & anguli eguali. Sopra la iſteſſa ſi forma la ſoperficie quadrata per gli incrocciamenti de i circoli, come s'è detto di ſopra: & ſimilmente farai la figura di ſei, & di ſette lati & anguli eguali. Perche la ragione delle predette figure è tale. che l'angulo del triangulo di lati eguali è come tre a due, riſpetto all'angulo giuſto. percioche i ſuoi tre anguli ſono eguali a due anguli giuſti. L'angulo del quadrato è eguale al giuſto. perche i quattro anguli ſuoi ſono eguali a quattro anguli giuſti, l'angulo del pentagono è come ſei a cinque, perche i ſuoi cinque anguli ſono eguali a ſei anguli giuſti. Lo angulo dello exagono ſi ha come otto a ſei: & l'angulo dello eptagono come dieci a ſette, come ſi uede nella figura 18.

Alberto Durero pone la ſoperficie di noue lati, & anguli in queſto modo. Egli parte un circolo, il cui centro è a. in ſei parti eguali, & ſegna nella circonferenza i principij de i lati d'uno triangulo con le lettere bcd. & dal ſegno b. al centro a. egli tira la linea ba. laquale ſi diuide in tre parti con i numeri 1. & 2. & nel ſegno 2. che è piu uicino al centro a. taglia la linea ba. ad anguli giuſti con la linea ef. trauerſa. Dapoi con la iſteſſa apritura del compaſſo. poſto l'uno piede ne i punti tralaſciati nel triangulo, che erano nella circonferenza, tirerà poi le circonferenze de i circoli fin'alla circonferenza del primo circolo. Queſte taglieranno la linea ef. laquale reſterà uno lato della figura di noue anguli, & lati eguali, fatta d'intorno al circolo minore, doue con l'opera della riga ſi potrà partire la circonferenza del circolo maggiore in noue parti, & formare la ſoperficie enneagona: cioè di noue anguli, & lati egnali: come è nella figura 19.

La ſoperficie di undici lati, & anguli eguali ſi formerà pigliandoſi la quarta, & la ottaua parte di quella quarta del diametro di quel circolo, nel quale uorrai fare la detta ſoperficie. cioè di trentadue parti del diametro noue ſono per uno lato di quella ſoperficie, che ſarà deſcritta, come nella figura 20. ſi uede.

Ma ſe tu uorrai moltiplicare i lati delle dette figure raddoppiandogli, come di una di ſei farne una di dodici, lo potrai fare ageuolmente partendo ogni arco, per lo incrocciamento de i circoli in due parti eguali, & tirando al ſegno delle diuiſioni le linee, come ſi uede nella figura ſopradetta ſegnata 20. doue l'arco trappoſto tra 1. & 2. è partito in due parti nel ſegno 2. & ſe tirerai la linea dal punto 1. al punto 2. hauerai uno lato della ſoperficie detta raddoppiata.

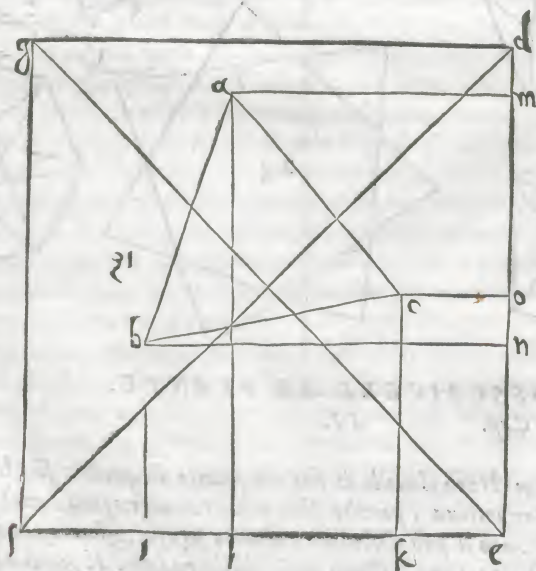
Hora non è luogo, che ſi ragioni di quelle ſoperficie, lequali non ſono di lati, ne di anguli eguali perche ſono irregulari, e ſtanno nell'arbitrio del pittore. Ben dirò, che nei trianguli, & ne i quadrati, ſe dal mezzo & al mezzo de i loro lati ſi tireranno linee nella parte di dentro, ſi faranno ſimiglianti figure, come appare chiaramente nelle figure 21. & 22. Et ſe prolungherai i lati delle ſoperficie di cinque, di ſei, ſette & piu lati, eccetto il triangulo, & il quadrato che

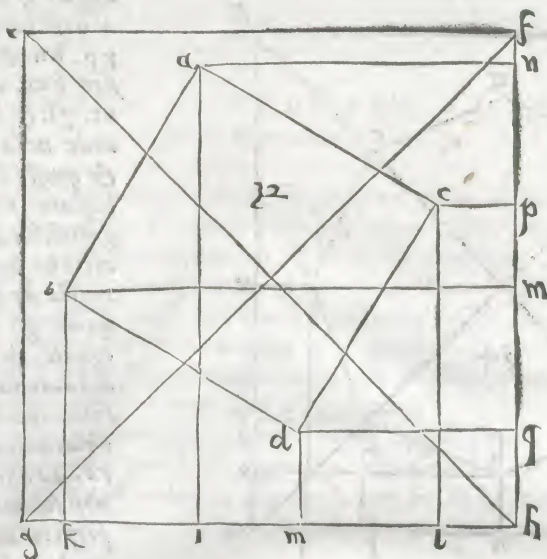
A non fanno lo effetto, come si uede nelle figere 23. & 24. farai simiglianti figure, come appare nelle figure. 25. 26. 27. 28. 29. 30. lequali & di dentro, & di fuori possono essere simiglianti, se tirerai le linee da gli anguli a gli anguli, & da i lati à i lati, & da i lati a gli anguli.

MODO DI DESCRIVERE LE PIANTE. Cap. II.

F SEGVITANDO dimostrerò il modo di fare le piante di quelle cose, lequali si hanno a ponere in Perspettiua, perche senza la Ichnographia, cioè disegno basso e piano delle cose, non si può descriuere alcuna figura, essendo che ogni cosa eleuata nasce dalla pianta come l'albero nasce dalla radice. Il piano adunque è ouero di soperficie, come sarebbe di triangulo, di quadrato o d'altra forma soperficiale, di molti anguli, & di molti lati, & anche circulare ouero di qualche corpo

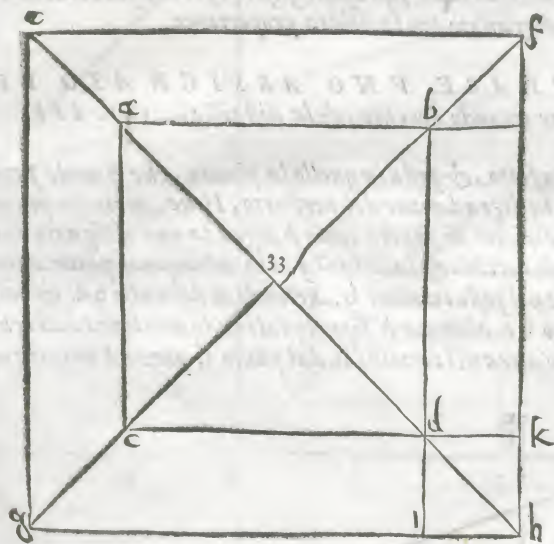
regulare, o inregulare, che egli ſi ſia. Se è di ſoperficie, poco biſogna affaticarſi: imperoche egli ſi forma uno quadro perfetto, nel quale ſi diſegna la ſoperficie giuſta, come ſi è praticato nel capitolo precedente, dalquale anche naſce la occaſione di compartire i pauimenti, che ſi fanno di pietre in molte figure piane, nel che biſogna ſapere molto bene adoperare il compaſſo, la riga, & la ſquadra. Ma di queſto non uoglio trattarne in queſto luogo, eſſendoſi da molti altri diligentemente trattato, & tra gli altri il Durero huomo excellente inſegna a figurare i pauimenti di trianguli, quadrati, pentagoni, & eſſagoni, & d'altre figure, di piu anguli & di piu lati, & roſe, & foglie, & groppi, è taſſelli come ſi conuiene, alquale io rimando chi legge. Ma la importanza è di fare le piante di molti corpi, i quali da piede ſono d'una grandezza, & poi alzandoſi in diuerſe parti hanno minori, & maggiori contorni, è ſporti, è ritrattioni, lequali tutte coſe hanno da eſſere figurate nel piano: Perche egli è facile fare la pianta di uno corpo cubo, & d'altri corpi, i quali hanno il loro piano di ſotto eguale al piano di ſopra, & ci può baſtare per porli in pianta, formarne ſolamente la ſoperficie di ſotto. di quella grandezza, che ci parerà. Ma ſe un corpo haueſſe il ſuo piano di ſotto giuſto & eguale, ma di ſopra haueſſe uno riſalimento, ouero un'orlo, o cornice che ſportaſſe, come hanno i piediſtili delle colonne: biſognerebbe formandone la pianta, fare prima uno quadrato della grandezza del piano di ſotto, dapoi farne de gli altri maggiori, o minori ſecondo i contorni de i riſalimenti, orli, cornici, & altri membrelli, che ui fuſſero. In ſomma, chi uuole formare la pianta di qua lunque corpo, biſogna imaginarſi, che da tutti i ſuoi contorni maggiori, & minori, cadino linee a piombo ſopra'l piano, che ci ſerue per tela, carta, tauola od'altro, ſopra'lquale hauemo à fare la pianta del propoſto corpo. Et però tra tutte le piante difficili, difficillima è la pianta del corpo humano per la moltitudine, è diuerſita de i contorni di tutte le parti ſue. Poi le piante de i capitelli Ionico, & Corinthio come ſi uederà.

Quando adunque tutte le ſoperficie, ouero contorni di ſopra riſpondeno ad anguli giuſti con le ſoperficie di ſotto, ſi fà la pianta, che è una ſoperficie di tutte le ſoperficie, però biſogna con ſomma diligenza miſurare ogni parte, è traportarla nel piano, altrimenti non ſi potrebbe porre coſa alcuna in Perſpettiua, come ne i ſeguenti capi ci ſerà manifeſto.

Tutte le piante adunque ſi delle ſoperficie, come dei corpi, ſi diſegnano ne i loro quadrati perfetti a queſto modo, che da ogni angulo di quelle ſi tirano linee a ſquadra, cioè ad angulo giuſto, ſi nella linea inferiore del quadrato, come nel lato deſtro, o ſiniſtro, che non importa. Sia adunque nel quadrato d e f g. deſcritta la ſoperficie triangulare a b c. & da gli anguli di quella ſiano tirate le linee ad anguli giuſti ſopra il lato f e. di ſotto, & ſiano quelle a l. b i. & c k. Similmente da gli iſteſſi anguli ſiano tirate al lato deſtro d e. le linee a ſquadra am. bn. & co. Dico che a queſto modo ſi hauerà deſcritta la ſoperficie triangulare nel quadrato: come appare nella figura 31.

Simigliante

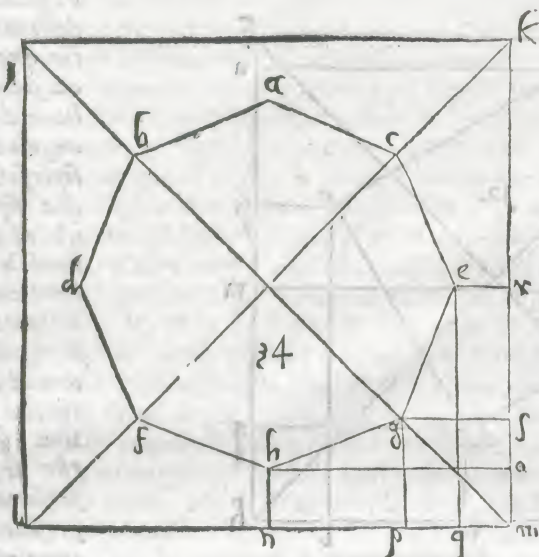
A Simigliante modo si usa nella figura quadrata, & nelle altre figure. Sia adunque il quadrato perfetto e f g h. nel quale si descriua la soperficie quadrata a b c d. siano tirate le linee da ciascuno angulo della detta soperficie a squadra sopra il lato g h. di sotto, & siano a i. b k. c l. d m. siano anche tirate le linee da gli istessi anguli a squadra al lato destro f g. che siano a n. b m. c p. d q. Dico, che si hauerà il perfetto della soperficie quadrata, come appare nella figura 32.

B

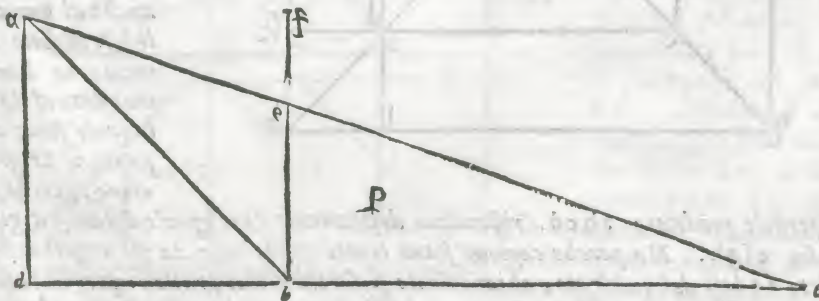
C

Ma se la soperficie quadrata fusse posta nel mezzo del quadrato suo in modo, che tutti i suoi anguli, & lati rispondessero a gli anguli, & lati del suo quadrato, & fussero egualmente distanti da ogni lato, ci basterebbe una linea, che andasse al lato inferiore, & una al lato destro. come si uede nella figura 33. nel quadrato e f g h. dall'angulo d. della soperficie quadrata a b c d. essere tirata la linea d i. laquale serue anche al punto b. per lo lato di sotto. similmente la linea d k. mandata al lato destro laquale serue anche al punto c. Et questo adiuiene, perche gli anguli della soperficie quadrata a b c d. rispondeno drittamente con eguale distanza a gli anguli del Quadro e f g h. Ma perche cagione siano tratte quelle linee da gli anguli delle soperficie descritte a i lati del quadrato, chiaramente si saperà nella pratica: perche sono rincontri da essere riposti nei quadri di Perspettiua, che si chiamano diminuti, o digradati, si come i sopradetti si chiamano i perfetti, dai quali nascono i diminuti, o digradati.

D

E

F

Similmente nel perfetto iklm. ſi deſcriuerà una ſoperficie di otto lati, & anguli eguali ab cdefgh. doue da gli anguli g. h. e. ſi uiene al baſſo con le linee. eq. gp. hn. & al lato deſtro km. con le linee er. gſ. & ho. come uede nella figura 34. & queſte linee poſſono baſtare, perche gli anguli della detta ſoperficie, che ſono hge. ſono regola de gli altri, a i quali gli oppoſti ſono eguali, & egualmente diſtanti da i lati del perfetto, come praticando chiaramente ſi conoſcerà. Et queſto ſi oſſerua non ſolamente nelle ſoperficie angulari, ma anche ne i circoli, & altri piani, come ſi dirà dapoi. In ſomma tutte le ſoperficie, & piante poſte ne i perfetti, ſecondo queſta uia di praticare, ſono da eſſere regolate con lo tirare da gli anguli o dalle parti loro le linee al lato di ſotto, & al lato deſtro ſecondo che s'è dimoſtrato nelle ſopraposte figure. perche ſono rincontri, e ſegni per trapportare dal perfetto nel digradato con la debita proportione.

MODO DI DIGRADARE VNO ASSIGNATO PIANO nel propoſto termine ſecondo l'occhio, & la diſtanza. Cap. III.

FORMATO il perfetto, & poſta in quello la pianta, che ſi uuole ponere in Perſpettiua, ſeguita la digradatione del perfettto. Il che, accioche piu ageuolmente ſi faccia, è neceſſario di ſapere come ſi digrada uno aſſignato piano nel poſto termine ſecondo l'occhio & la diſtanza. Sia adunque il piano aſſignato bc. da eſſer digradato nel poſto termine b. Secondo la diſtanza bd. & l'occhio a. ſia prolongato il piano bc. al punto d. ſopra al quale cada una linea dall'ochio a. ad anguli giuſti. ſimilmente ne cada un'altra nel termine b. dal punto f. pure ad anguli giuſti, laquale ſia fb. ſia poi tirata una linea dall'occhio a. al punto c. che è il fine del piano bc. & ſia quella ca. dico che la linea ca. taglierà in e. la linea bf. & che bc. ſerà il piano bc. digradato

A secondo l'occhio, & la distanza. perche se teneremo à memoria i principii dati di sopra, confessaremo, che tanto grande ci parera b c. quanto b c. perche tirando la linea a b. si farà il triangulo a b c. ilquale hà due base cioè b e. & b c. opposte ad uno istesso angulo. Et però si rappresenteranno all'occhio eguali. Et a questo modo serà digradato il piano b c. nel termine b. con la linea b e. secondo l'occhio, & la distanza, come appare nella figura P.

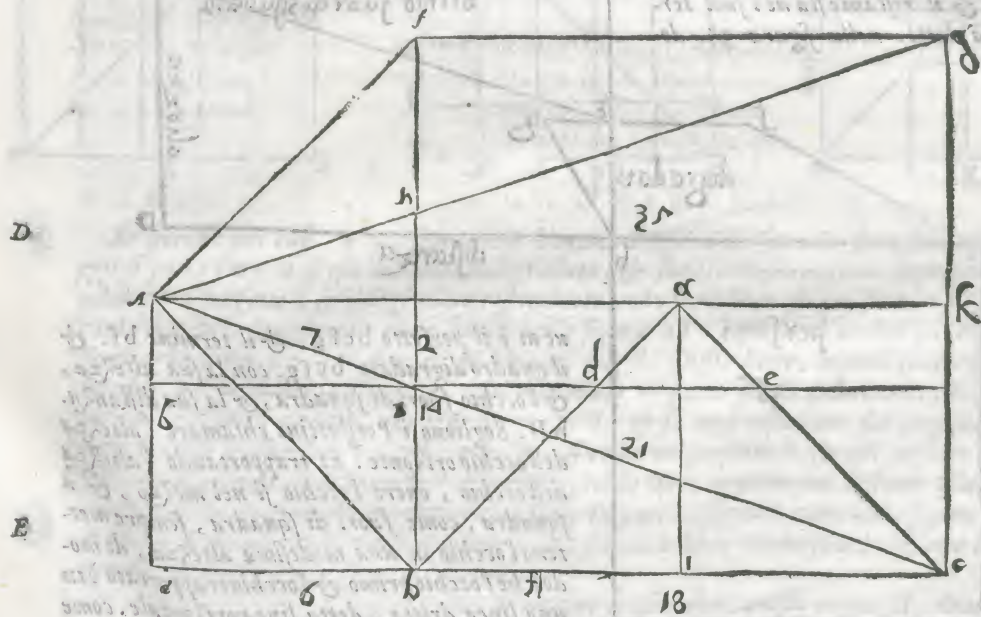
MODO DI RIDVRRE IN QVADRO il piano digradato. Cap. IIII.

B HORA se uolemo ridurre in quadro il piano digradato, faremo a questo modo. Sia la linea c d. (come nella precedente figura) diuisa nel punto ouero termine. & cada nel punto b. la linea f b. della quantità del piano b c. Sia l'occhio A. nella sua distanza, & altezza a squadra sopra. d. Cada similmente sopra c. ad anguli giusti la linea g c. della lunghezza del piano b c. & dal punto g. al punto f. sia tirata la linea g f. eguale, & egualmente distante al piano b c. Dico che fin'hora si hà il piano ridotto in quadro perfetto, ilquale serà b c f g. & questo quadro deue essere digradato. ilche si farà a questo modo.

Siano tirati all'occhio da i punti c. & g. i raggi, i quali siano c A. & g A. Questi raggi diuideranno b f. in due punti. perche il raggio g A. diuiderà b f. in h. & il raggio c A. in E. Dico che E. si rappresenta all'occhio piu alto che b. perche A. è soprastante ad E. & h. si rapresenta piu basso, che f. perche A. è piu basso, che f. come da i principij posti nella prima parte

C

D

E

si è potuto comprendere. dico anche che b E. appare nel termine posto eguale a b c. & E h. appare nel detto termine eguale a c g. per la soprapposta dichiaratione. Et h f. appare per la medesima eguale a f g. siano adunque tirati i raggi A f. & A b. dall'occhio A. Dico che haueremo tre trianguli, ciascuno con due base. Il triangulo A b c. ha le due base, b c. & b E. Il triangulo A c g. hà le due base g c. & h E. & il triangulo A g f. ha le due base f g. & f h. Quiui per le cose antedette la basa b E. pare eguale alla basa b c. perche sono sotto lo istesso angulo, & la basa E h. per la istessa ragione, pare eguale alla basa c g. & la basa f h. pare eguale alla basa f g. Fin hora noi hauemo la digradatione di tre piani del quadro, perche b E. digrada

F

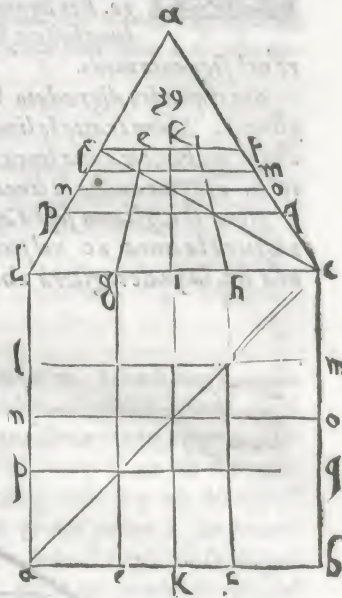
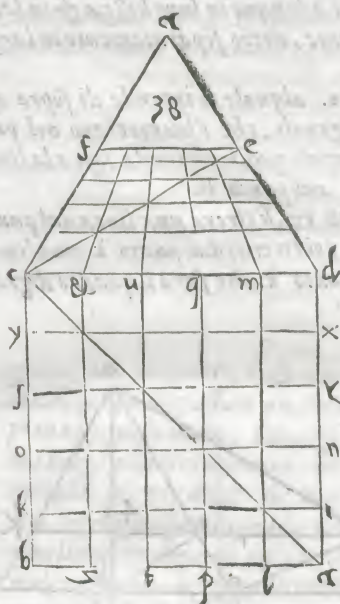
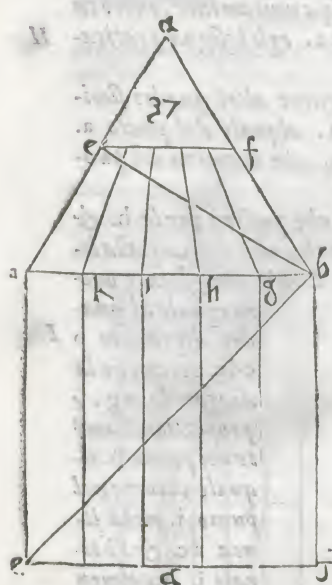
grada il piano bc. *&* Eh. *digrada* cg. *&* fh. *digrada* fg. *& quella ragione, o comparatione è da* Ab. *a* bE. *che è da* dc. *a* bc. *& quella medesima è da* Eh. *a* cg. *che è da* AE. *ad* Ac. *& quella proportione è da* bE. *ad* fh. *insieme a* cg. *che e da* Ag. *ad* hg. *& quando le distanze, & le cose sono in una proportione con l'altezza dell'occhio alla cosa digradata, senza dubbio la digradatione è ragioneuole, & proportionata. Hora per serrare il quadro digradato, farai in questo modo. Tira dall'occhio* A. *una linea interminata egualmente distante alla linea* dc. *Dapoi partirai* bc. *egualmente nel punto* i. *& sopra* i. *cada ad anguli giusti dalla linea interminata la linea* ai. *Similmente dal punto* E. *tira una linea egualmente distante a* bc. *che tagli* cg. *nel punto* k. *poi dal punto* a. *al punto* b. *tirerai una linea, che tagli* Ek. *in* d. *& similmente dal punto* a. *al punto* c. *tirerai una linea, che tagli* Ek. *nel punto* e. *A questo modo hauerai ridotto in quadro il piano digradato, ilquale è* bcde. *& uedisi la proua se* de. *è eguale a* dh. *che appare tanto quanto o simiglia* cg. *perche è quella proportione da* ab. *ad* ad. *che è da* ac. *ad* aE. *& quella medesima proportione è da* dc. *a* bc. *che è da* eh. *a* cg. *& essendo proportionali sono o eguali o simili: ma sono eguali, perche ponemo* bc. *dell'uno eguale a* bc. *dell'altro.*

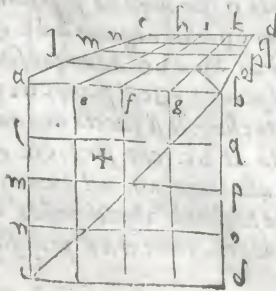
Ma se dimanderai perche cagione si ha ripportato l'occhio nel mezzo. rispondo, perche egli è piu conueniente a porlo nel mezzo, perche meglio si uedeno le cose in Perspettiua stando l'occhio a squadra, che fuori di squadra. Ma bene si può porre l'occhio doue ci piace, non passando i termini, come si dirà poi, & doue lo ponerai, uenirà nella istessa proportione come appare nella figura 36. doue l'occhio è posto fuori di squadra & il restante stà ne i suoi termini già detti. nella figura 35. doue ui è il perfetto bcfg. *& il termine* bf. *& il quadro digradato* bcfg. *con la sua altezza, & l'occhio fuori di squadra, & la sua distanza.* bD. *Sogliono i Perspettiui chiamare l'altezza dell'occhio orizonte. Et trapportando l'altezza dell'occhio, ouero l'occhio si nel mezzo, & a squadra, come fuori di squadra, sempre metteno l'occhio in una medesima altezza, di modo, che l'occhio primo, & l'occhio trapportato è in una linea dritta, detta linea orizontale. come nella figura 36. la linea a A.*

DIVISIONE DEL QVADRO DIGRADATO secondo il perfetto. Cap. V.

POI che s'è digradato il piano dal perfetto. Egli è necessario di sapere, come egli si compartisca secondo le diuisioni del perfetto, & come in quello si possa digradare ogni pianta. Oltra di questo, come si possa aggiugnere, o leuare, o alzare il quadro digradato. Ilche ci serà facile per le cose nel VI. capo

della

A della prima parte. Bisogna adunque formare il perfetto & diuiderlo con le diagonali, & in quel le parti, che ci piace, & poi formare il piano digradato con le antedette ragioni. Sia adunque il perfetto abef. & similmente sia il digradato abef. siano tirate le diagonali nell'uno, & nell'altro quadro, che siano bc. partiscasi poi (per essempio) il perfetto in parti cinque kihg. bisogna nel digradato riportare le diuisioni del perfetto. tira adunque da i punti del perfetto ghik. fatti nella linea ab. commune all'uno & l'altro quadro, tira dico le linee al punto a. che e posto per l'occhio come si uede nella figura 37. Et se le diuisioni del perfetto seranno eguali, anche le diuisioni del digradato seranno eguali, se disegnali, disegnali.

D Et perche nel cap. VI. sopradetto hauemo diuiso il perfetto in soperficie simili, però egli si potrà fare lo istesso nel quadro digradato, & serà la istessa ragione di proportione. Sia adunque il perfetto, & il digradato rispondente, cdef. cdfe. sia poi partito il perfetto in tante soperficie simiglianti, come si uede nella figura 38. riporta all'occhio a. tutte le diuisioni della linea dc. che sono c. &. u. q. m. d. queste linee, lequali sono riportate all'occhio a. tagliano la linea fe. del digradato in parti simili della linea cd. commune all'uno, & l'altro quadro. che sono i. p. t. z. & se uuoi riportare dal perfetto nel digradato le linee trasuersali yx. rf. no. ki. si come nel perfetto le facesti passare per li tagli della diagonale, cosi farai nel digradato, con le linee egualmente distanti alla linea cd.

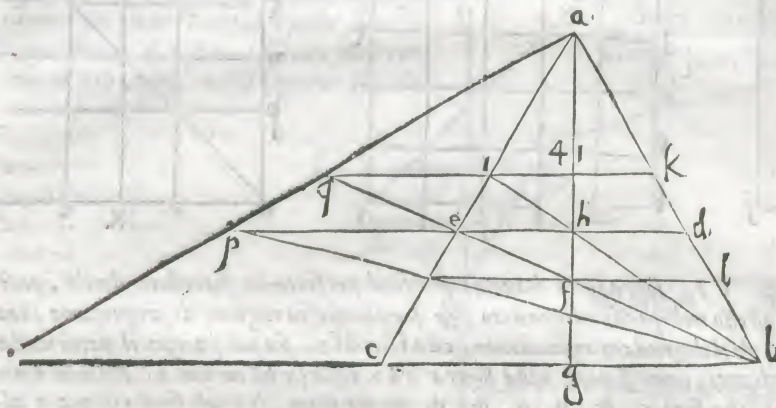
E Ma se la diuisione del perfetto fatta fusse in parti disegnali, come nella figura 39. farai lo istesso, hauendo consideratione a i tagli, che fanno le linee trauerse nel perfetto con la diagonale, & quello istesso farai nel digradato.

Ne solamente si osseruano queste regole là, doue l'occhio è posto nel mezzo, & a squadra, ma anche doue l'occhio è fuori di squadra. come si uede nella figura ✠. doue il perfetto è abcd. & è partito in sedici quadri con le linee ch. fi. gk. per uno uerso. & con le linee no. mp. lq. per l'altro. & il digradato parimente fuori di squadra è partito in sedici quadri proportionati dalle linee corrispondenti alle linee del perfetto, secondo i tagli delle diagonali. Et tanto sia detto della diuisione de i quadri digradati secondo la proportione de i perfetti. Hora saperai come si possa aggiugnere, o leuare dal qua-

dro digradato alcuna parte, secondo l'occorenza.

MODO DI ACCRESCERE, O SCEMARE il quadro digradato. Cap. VI.

NECESSARIO è di sapere, come egli si possa aggiugnere, o leuare al quadro digradato, quando ci uenisse occasione di fare il quadro maggiore, ouero minore rispetto a qualche edificio, che si uolesse ponere oltra il primo quadro, ouero rispetto al poco spacio, nel quale hauesti a ponere il piano, che fusse molto longo. Per aggiugnere adunqne in lunghezza & in larghezza unitamente, ouero in lunghezza solamente, ouero separatamente in larghezza, egli bisogna praticare nel seguente modo.

Sia il quadro digradato b c d e. *alquale se intende di sopra aggiugnere altri quadri simiglianti. Siano tratte le linee diagonali, che s'incrocciano nel punto* f. *alquale dal punto* a. *che è l'occhio, tira una linea ad anguli giusti, che cada sopra la linea* b c. *che termina nel punto* g. *è taglia anche la linea* d e. *nel punto* h.

Hora se uogliamo sopra aggiugnere, si tirerà una linea dal punto b. *che passerà per lo* h. *& taglierà la linea* a c. *nel punto* i. *poi tirerai dal punto* i. *una linea egualmente distante alla linea* d c. *laquale taglierà* a b. *nel punto* k. *che farà il quadro digradato* d c k i. *simigliante ouero eguale al quadro digradato* b c d e. *percioche la diagonale* a g. *è proportionatamente nel punto* h. *ilquale cōcorre nel punto* i. *nella linea* a c. *& s'è tirato* i. *egualmente distante a* d c. *che tocca* a b. *nel punto* k. *& quella proportione è da* a k. *ad* a b. *che è da* k i. *a* b c. *& quella proportione è da* a k. *ad* a d. *che è da* k i. *a* d c. *si che aggiunto hauemo al piano* b c d e. *per lunghezza il piano* d c k i. *eguale, & simiglianti.*

Ma se egli si uorrà aggingnere per larghezza si trarà dal punto f. *la linea egualmente distante alla linea* b c. *che taglierà* b d. *nel punto* l. *&* c e. *nel punto* m. *poi si tirerà* d e. *fino al punto* p. *che serà* e p. *eguale a* d e. *Dapoi si tirerà dal punto* b. *una linea, che passerà per lo punto* m. *fino al punto* p. *& dal punto* a. *tirerai una linea per lo punto* p. *fino al punto* o. *fin alquale si prolungherà la linea* b c. *Dico adunque, che* c o. *è eguale a* b c. *perche ponemo* e p. *essere eguale a* d e. *& quella proportione è da* d e. *a* b c. *che è da* e p. *a* c o. *et quella medesima è da* d p. *a* b o. *Adunque sono eguali. Et però egli si ha lo intento d'hauere aggiunto per larghezza al piano* b c d e. *il piano* c o e p.

Ma se uorremo accrescere per lunghezza, & per larghezza, tanto che egli si faccia uno quadro di quattro quadri eguali a b c d e. *si piglierà* c o. *della quantità di* b c. *che serà* c o. *& dal punto* a. *tirerò* a o. *dapoi da* b. *tirerò la diagonale per* e. *fin alla linea* a o. *nel punto* q. *dal qual punto tirerò una liuea egualmente distante alla linea* b c. *che taglierà* a b. *nel punto* k. *& a questo modo si hauerà il quadrato* b o k q. *composto di quattro quadri, come era il proposito nostro. come si uede nella figura* 41.

Come

COME SI TAGLIA VNO QVADRO DA VNA *soperficie quadrangulare, che sia piu larga, che lungha.* Cap. VII.

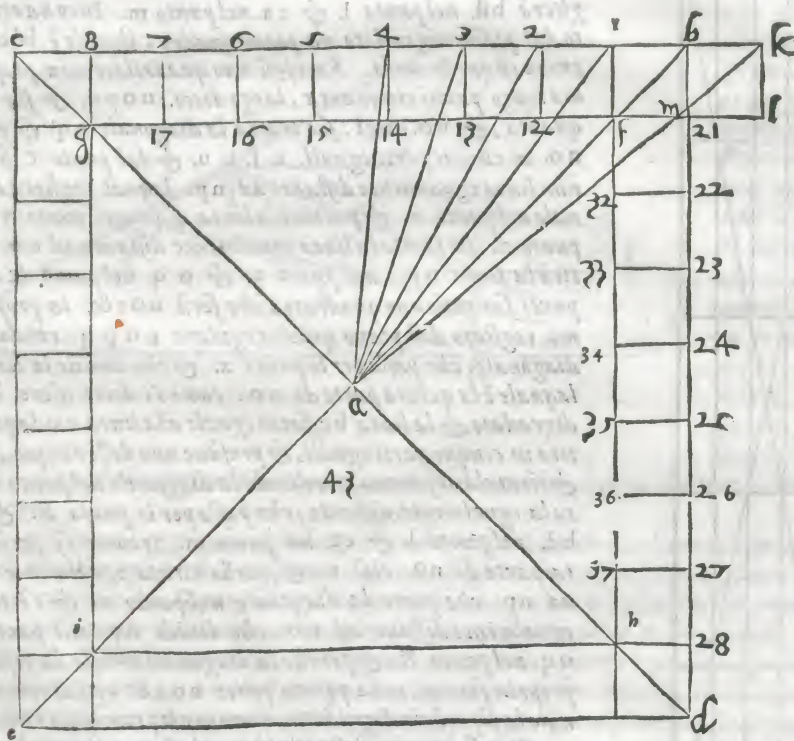
IA il piano longo palmi cinquanta, largo dieci, da questa mia intentione è di tagliare un piano quadro. Sia primieramente il piano digradato bcde. del quale bc. sia per dieci, & bp. per cinquanta palmi prima, che fuße digradato. tira la diagonale be. & perche la larghezza, che è dieci, entra nella lunghezza, che è cinquanta, cinque fiate, però egli si farà di bc. parti cinque eguali, che seranno fghi. & si tirera f. al punto a. che taglierà la diagonale nel punto k. & si trarrà dal punto k. la linea egualmente distante alla bc. che ta-

glierà bd. nel punto l. & ca. nel punto m. Dico hauere tagliato dal piano digradato un piano quadro, ilquale è blcm. & si proua in questo modo. Facciasi uno quadrilatero in propria forma longo palmi cinquanta, largo dieci. nopq. & sia np. cinquanta, & no. dieci. sia tratta la diagonale nq. & partiscasi no. in cinque parti eguali. r. s. t. u. & dal punto r. sia tirata una linea egualmente distante ad np. laqual taglierà la diagonale nel punto x. & partirà la linea pq. nel punto y. & dal punto x. sia tirata la linea egualmente distante ad no. che partirà la linea np. nel punto z. & oq. nel punto &. i quali punti faranno uno quadrato, che serà noz&. in propria forma tagliato dal piano quadrangulare nopq. condotto dalla diagonale, che paßa per lo punto x. & che diuide la linea ry. laquale è la quinta parte di no. come s'è detto eßere bcdc. digradato, & la linea bc. fatta eguale alla linea no. laquale è partita in cinque parti eguali, & presane una delle cinque, che è bf. & tiratala al punto a. che diuide la diagonale nel punto k. & tratta la egualmente distante, che paßa per lo punto k. & diuide bd. nel punto l. & ce. nel punto m. Si come s'è preso la quinta parte di no. cioè r. & quella tirata egualmente distante ad np. che parte la diagonale nel punto x. & s'è tirato x. egualmente distante ad no. che diuide np. nel punto z. & oq. nel punto &. & perche la diagonale diuide la soperficie in propria forma, nella quinta parte noz&. così diuide la diagonale la soperficie digradata, come per li principij s'è ueduto.

Ma se egli non si sapeßse la lunghezza, ne meno la larghezza del detto piano, si trarrà dal punto a. una linea egualmente distante alla linea bc. della quantità, che s'hauerebbe posto il termine all'occhio dato: doue si farà il punto o. dalquale si tirerà la linea oc. che partirà la linea bd. nel punto l. ilquale punto ha tolto dal piano bcdc. digradato la quantità bc. laquale

quale è bl. *Sia poi tirata dal punto* l. *la egualmente distante alla linea* bc. *che taglierà là diagonale nel punio* k. *&* cc. *nel punto* m. *& a questo modo diremo, che* blcm. *sia il quadrilatero tagliato dal piano non quadrato* bcde. *perche la linea, che si parte dall'occhio* o. *& termina in* c. *& diuide* bd. *in* l. *siche* c. *si rappresenta all'occhio piu alto di* b. *la quantità di* bl. *come s'e dimostrato di sopra.*

COME SI RISPONDA A QVELLI, I QVALI NEL PARTIRE il piano a braccia, uiene loro maggiore lo scorcio, che il perfetto. Cap. VIII.

IETRO dal borgo S. Sepulchro, ilquale hà lasciato alcune cose di Perspettiua, dalquale hò preso alcune delle soprapposte descrittioni, dice queste formali parole. Per leuare uia lo errore d'alcuni, i quali non sono periti nella Perspettiua, & dicono, che molte fiate per diuidere il piano a braccia, uiene loro maggiore lo scorcio, che il perfetto: Dico che la seguente dimostratione potrà loro leuare l'occasione di errare. Facciasi adunque uno quadrato, che sia bcde. *di dentro del quale sene faccia uno altro, i cui lati siano egualmente distanti dai lati del primo: & sia* fghi. *è tirerai le diagonali, lequali si taglieranno nel punto* a. *& passerenno per*

gli anguli del quadrato fghi. *Diuiderai poscia la soperficie tra i due quadrati in parti eguali con i numeri di sopra.* 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. *all'incontro de i quali seranno nel quadrato di dentro, i numeri* 17. 16. 15. 14. 13. 12. *& da uno angulo la lettera* g. *& dall'altro la lettera*

G A tera f. & similmente partirai il lato bd. con i numeri 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. all'incontro de i quali seranno nel lato fh. i numeri 32. 33. fin 37. & tutte queste diuisioni, sono egualmente distanti, & quadrate, & rappresentate al punto a. (ilquale s'è posto per l'occhio) diuiso dalle diagonali bc. & dc. in quattro parti eguali, che ciascuna per se uolemo, che sia per un'occhio. percioche l'occhio è ritondo, & di fuori (come detto hauemo) non peruiene al la perfetta ritondità della quarta parte d'uno circolo. Si che diremo il punto a. essere quattro occhi. Vno è quella parte, che è opposta alla linea fh. l'altro opposto alla linea gf. il terzo alla linea gi. l'ultimo è opposto alla linea hi. percioche se sono quatro huomini, ciascuno, che riguarda alla sua facciata, fara quello istesso, che dicemo dell'occhio a. ilquale occhio facemo ritondo, & dalla intersecatione di due piccioli nerui uiene la uirtu uisiua al centro dell'humore christallino & da

H B quello si dilatano i raggi, e stendendosi dritamente diuidendo la quarta del circolo, fanno nel centro l'angulo dritto, & perche le linee, che esceno dall'angulo dritto terminano ne i punti fg. diremo, che la linea fg. è quella maggiore quantità, che l'occhio opposto possa uedere: perche se passasse la diagonale, seguiterebbe, che l'altro occhio fusse meno della quarta parte del tondo. Ilche non puo essere, perche le diagonali del quadrato perfetto diuideno il tondo in quattro parti eguali: si che fg. è nel maggior termine, che si possa uedere dall'occhio: per questo auuiene, che passando quel termine la quantità digradata uiene maggiore, che la non digradata, perche entra nella parte dell'altro occhio col uedere, & la proua è questa.

Faccian si b. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. c. al punto a. dico che la linea ab. diagonale passerà per lo

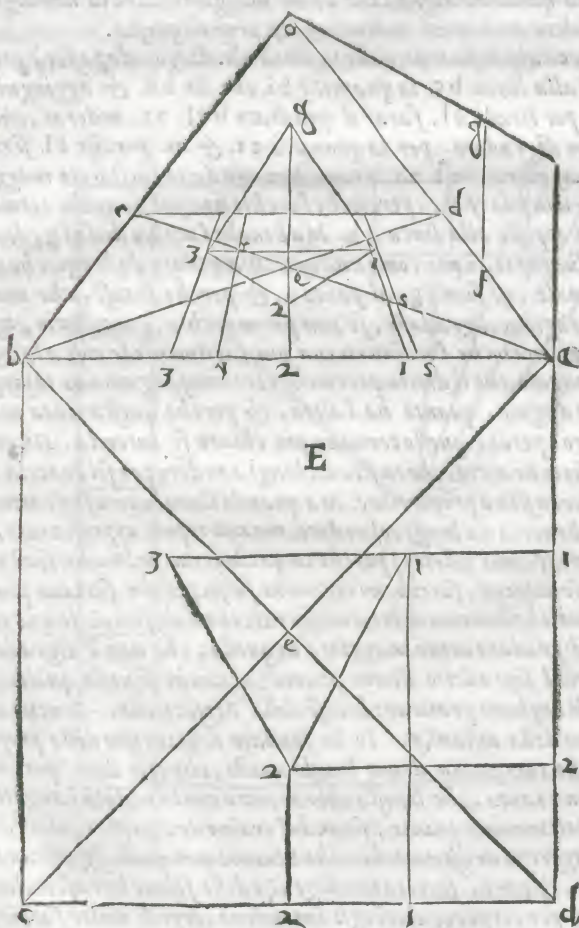
I C punto f. della linea fg. & se aggiugni alla linea bc. la quantità bi. che sia bk. & aggiugni la quantità f. & 21. che sia 21. & l. poi tirata kl. farai il quadrato bkl. 21. uederai, che lo scorcio è maggiore che 21. & l. non digradato. per la quantità 21. & m. perche kl. si rappresenta eguale ad lm. ilquale è maggiore che l. 21. (come hauemo detto) lo scorcio maggiore, che quello, che non è scorcio, che non può essere, percioche l'occhio non può in quello termine uedere k. ilquale è parte dell'occhio opposto alla linea fh. Ma benche l'occhio ueda fg. lo intelletto non comprende, ne intende le sue parti, se non come una macchia ueduta da lungi, che non sà giudicare se è huomo, o altro animale così sono fg. al punto a. & perche le cose, che non si possono intendere, non si possono con ragione digradare, se non per macchie, è necessario pigliare maggior termine, che la linea fg. accioche l'occhio riceua piu facilmente le cose a lui oppo

K D ste, che si rappresentano sotto minore angulo, che il dritto, percioche i tre compongono uno triangulo equilatero, che tanto hà forza uno angulo, quanto hà l'altro, & perche questa linea uiene in radici, metteremo in numero uero, perche questo termine piu chiaro se intenda. Dicemo, che se il tuo lauoro è di larghezza di sette braccia, che tu stia dà lungi a uedere per sei braccia, & non meno, & così quando fusse piu, che tu stia à proportione. Ma quando il tuo lauoro fusse meno di sette bracia tu puoi stare sei, & sette braccia da lungi col uedere, ma non ti puoi apprẽsentare, con maggiore proportione, che da sei a sette, (come è detto) perche in quello termine l'occhio senza uolgersi uede il tutto, che se egli bisognasse uolgere, sarebbeno i termini falsi, perche sariano piu uederi. Dunque se tu osseruerai le ragioni, che hauemo dette, conoscerai, che il diffetto è di quë tali, & non della Perspettiua, se la cosa digradata uiene maggiore di quella, che non è digradata.

L E Io ho uoluto ponere le parole istesse del sopradetto Pietro pittore, accioche si ueda quali considerationi deono hauere quelli, i quali uogliono praticare le cose della Perspettiua. Benche nella prima parte al cap. V. doue si ragiona della distanza. Io ho fondato il principio della proposta di Pietro pittore, & da quel luogo io ho corretto in alcuni luoghi quello, che egli dice. perche la circonferenza del nero dell'occhio non è tanta, che si possa abbracciare con la ueduta l'angulo giusto. Ma è tempo di uenire alla desctittione delle piante, secondo l'ordine de i corpi regulari, i quali sono stati in tanta consideratione appresso de gli antichi, che Platone per quelli significaua gli elementi del mondo, & il cielo istesso, & per la secreta intelligenza delle forme loro ascendeua al sommo della speculatione delle cose. & per corpi regulari egli intendeua corpi di molte faccie, & di anguli sodi, simili, & eguali, che erano circonscritti dalla ritondezza della Sphera, come si

M F uederà nel seguente.

PIANTA DEL TRIANGVLO, ET COME DAL perfetto si fa il digradato. Cap. IX.

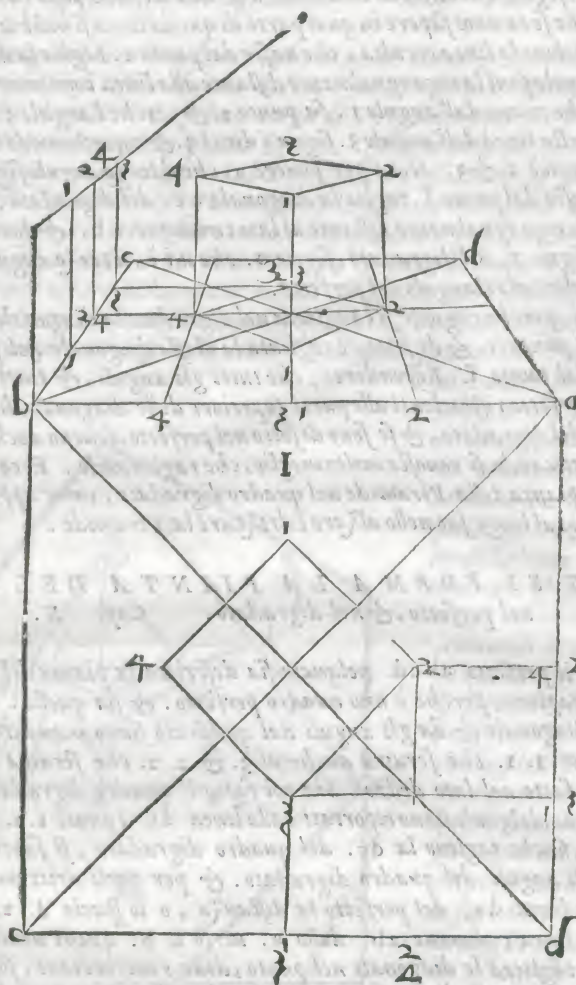
L triangulo è la prima figura, che ci uiene innanzi, perche ogni altra figura in quello si risolue, come dicono i Mathematici. questi è basa della Piramide, laquale è il primo corpo de i regulari, per la simigliante ragione, che il triangulo è la prima figura. Stando adunque nel modo predetto della figura triangulare. Sia il perfetto abcd. con le sue diagonali ac. & bd. & sia formato in esso il triangulo di anguli, & lati eguali 1. 2. 3. Siano poi tirate le linee da gli anguli del triangulo, a i lati del quadrato perfetto (come detto hauemo) si al lato di sotto, come al lato destro. Si che dall'angulo 1. cada la linea 1. 1. & dall'angulo 2. la linea 2. 2. ne accade tirare la linea dall'angulo 3. perche egli è nella istessa altezza nel perfetto appare dell'angulo 1. a i quali serue una istessa linea. Similmente siano tirate le linee da gli anguli detti al lato destro 1. 1. & 2. 2. come si uede nella figura E. Facciasi poi il quadro digradato in modo, che la linea ab. del perfetto sia commune al digradato. ilquale sia ab cd. poi riporta lo spacio id. della linea dc. alla linea ab. & sia quello ai. riporta anche lo spacio della linea dc. che cd2. alla linea ab. & sia qu llo a2. Finalmente riporta lo spacio di. della linea di sotto alla linea ab. & a quello b3. & da i punti 1. 2. 3. segnati nella linea ab. tirerai i raggi drizzati all'occhio o. fin che taglino la linea dc. del piano digradato. Dico, che sopra queste linee hanno da essere posti gli anguli del triangulo 1. 2. 3. del perfetto, ilche come si habbia a fare hora ti mostrerò, se auuertirai, che le linee, lequali hanno da gli anguli del triangulo al lato da basso nel perfetto, possono, (& è meglio) essere tirate al lato di sopra, che è commune al perfetto, & al digradato. Piglia dal perfetto la distanza id. che è nella linea ad. & quella riporterai nella linea ab. commune al perfetto, & al digradato, dal punto a. uerso il punto b. & sia ar. similmente riporta la distanza 2d. della linea ad. alla linea ab. commune. & sia quella af. Hora da i punti r. & f. tirerai alcune linee occulte,

cioè, che si posino leuare, o cancellare, le tirerai (dico) all occhio o. & doue quelle tagliano le diagonali farai punto, & posta la riga sopra quel punto, tirerai le linee egualmente distanti alla linea commune ab. & noterai doue quelle linee, ouero la riga taglierà le linee drizzate all'occhio, da

A da i punti ouero anguli del triangulo riportati alla linea ab. Come per essempio. sopra la linea, che nasce dal punto 1. segnato nella linea commune ab. ha da essere posto l'angulo 1. del triangulo fatto nel perfetto. Et se tu uuoi sapere in qual parte di quella linea si habbia a ponere l'angulo 1. nel digradato. Vedi doue la linea occulta, che nasce dal punto r. taglia la diagonale ca. & iui fa punto r. sopra ilquale poni la riga egualmente distante alla linea commune ba. & doue la riga taglia la linea, che viene dall'angulo 1. fa punto 1. & perche l'angulo 3. è nella medesma altezza, segna anche nella linea dell'angulo 3. segna (dico) 3. & a questo modo hauerai segnato due anguli nel digradato cioè 1. & 3. Hora per ponere 2. che il terzo angulo segnato 2. uedi doue la linea occulta, che nasce dal punto ſ. taglia la diagonale ac. del digradato, & fatto iui il punto ſ. le sopra ponerai la riga egualmente distante al lato commune ab. & doue la riga taglia la li- B nea, che nasce dal segno 2. nel digradato, segna 2. che iui è, il terzo angulo del triangulo digradato di eguale ualore al triangulo del perfetto.

Et se me dimandi, perche cagione si è tagliata nel digradato la diagonale ac. di sopra, dalla linea, che nasce dal punto r. & di sotto s'è tagliata la istessa diagonale nel punto ſ. dalla linea occulta, che uiene dal punto ſ. Risponderei, che tutti gli anguli, & tutti i punti, & tutte le linee, che sono nel perfetto rispondenti alle parti superiori delle diagonali, hanno simiglianti rispetti alle diagonali del digradato, & se sono di sotto nel perfetto, deueno anche nel digradato corrispondere, come praticando si conosce molto meglio, che ragionando. Ecco adunque con quale ragione si è posta la pianta della Piramide nel quadro digradato, come appare nella figura E. C laquale ci seruirà poi al luogo suo nello alzare è drizzare la Piramide.

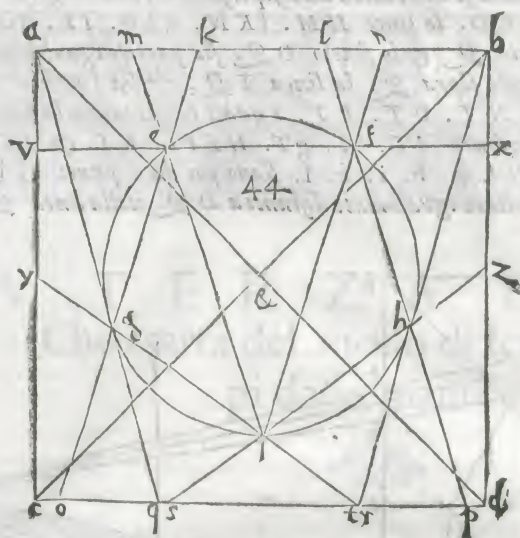
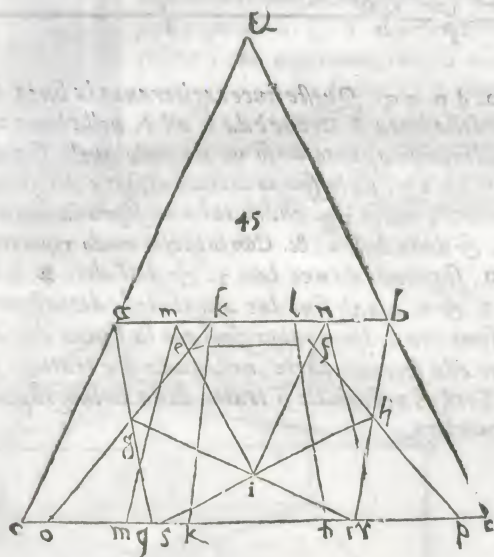
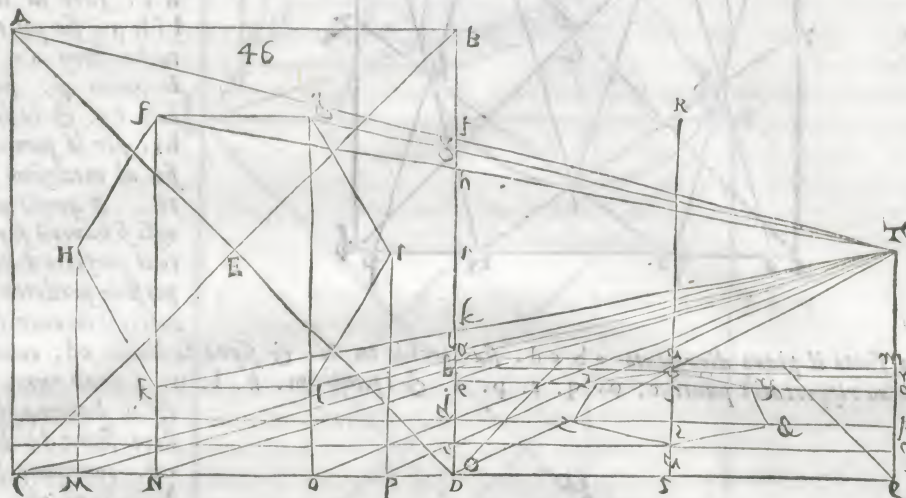
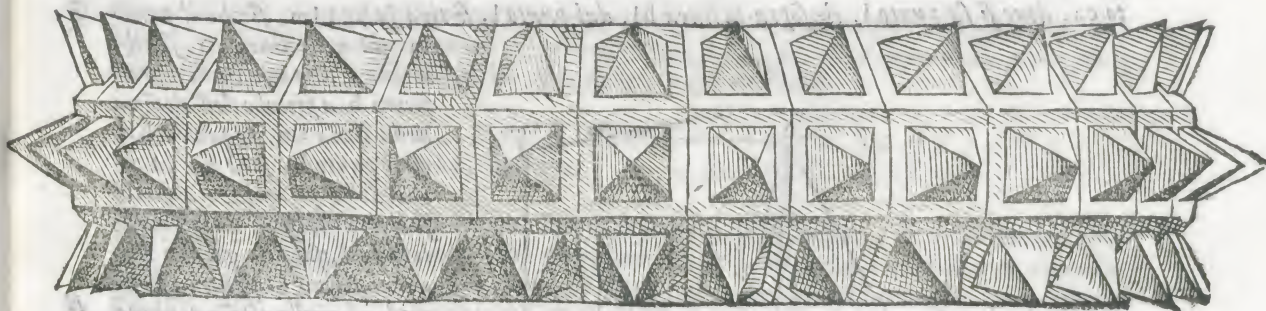
COME SI FORMA LA PIANTA DEL CVBO nel perfetto, & nel digradato. Cap. X.

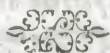
SIA il perfetto abcd. nelquale sia descritta la pianta del cubo con le antedette ragioni, perche è uno quadro perfetto. & sia quella. 1234. siano tirate le diagonali & da gli anguli dal quadrato siano mandate al lato inferiore le linee 1. 1. che seruirà anche al 3. & 2. 2. che seruirà al 4. & similmente sia fatto nel lato destro. Sia poi fatto il quadro digradato, nella linea commune, delquale siano riportati dalla linea dc. i punti 1. 2. 3. 4. è tratte le linee D da quelli all'occhio, finche taglino la dc. del quadro digradato, si saperà come sopra quelle hanno da stare gli anguli del quadro digradato. & per porli drittamente farai in questo modo, piglia dalla linea da. del perfetto la distanza, o lo spacio d. 2. & 4. è trapporta quello spaccio nella linea commune ab. dallo a. uerso il b. questi uenirà nel mezzo della linea commune, & taglierà le diagonali nel punto, doue s'incrocciano, sopra il quale posta la riga egualmente distante alla linea commune ab. doue la riga taglia le linee, che uengono dal 4. & dal 2. farai punto dalla destra 2. & dalla sinistra 4. & per hauere gli altri due anguli, piglia dalla linea da. del perfetto lo spacio d. 1. & 13. & ripportelo nella linea commune dallo a. uerso b. & dal b. uerso a. questo caderà ne i punti 2. & 4. prima se- E gnati, le linee de i quali tagliano le diagonali di sotto, & di sopra, ne i quali tagli posta la riga segnerai sopra la linea, che uiene all'occhio da i punti 1. & 3. di sopra 3. & di sotto 1. & a questo modo hauerai i due anguli restanti della pianta digradata, i quali congiunti con linee, ti daranno la pianta del cubo digradata, come si uede nella figura I. laquale ci seruirà poi nello alzare il cubo, però di quella con questo commune essempio si piglierà al bisogno presente quello, che s'è detto.

Altri

ALTRI MODI DI FARE LE PIANTE. Cap. XI.

ERCHE da gli eſsempi ſopra poſti ſi può trarre, come ſi poßa ridurre al digradato ogni ſoperficie, io laſcierò per hora la digradatione delle piante de gli altri corpi regulari, & perche ne ragionerò nella ſeguente parte, inſieme con i modi di alzare le dette piante. Hora io metterò altri modi di fare le piante, acciò che a ſcielta di ciaſcuno, ſi poßa uſare piu uno modo, che un'altro.

Sia dato il quadrato abcd. *con le ſue diagonali* ad. *&* bc. *lequali ſi incrocciano in* &. *& ſopra* &. *ſi faccia il circulo, nelquale ſia inſcritta la ſoperficie di cinque lati eguali.*

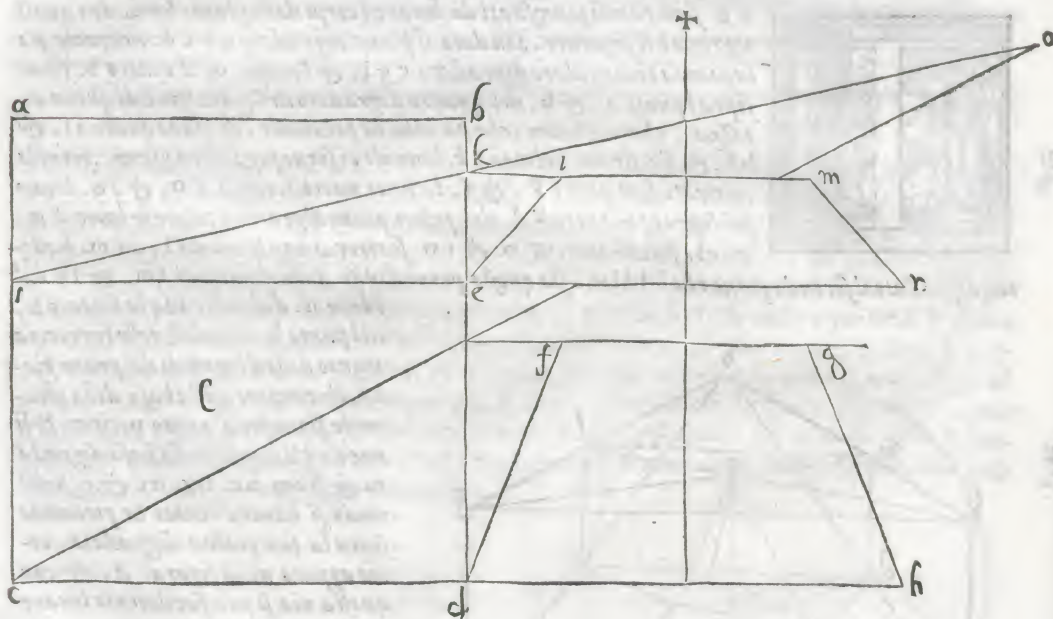
li, efghi. & siano prolongati tutti i lati della detta soperficie fino a i lati del perfetto abcd. come si uede nella figura 44. il lato ef. fare la linea Vefx. il lato eg. fare la linea kego. il lato gi. fare la linea ygir. il lato ih. fare la linea lihz. il lato hf. fare la linea lfhp. sia poi tirata la linea aq. per lo punto g. fin al lato dc. & la linea br. per lo punto h. fin al medesimo lato. A questo modo egli si hauerà formato il perfetto della soperficie predetta con tutti gli incontri suoi.

Sia fatto il piano digradato abcd. sia l'occhio in &. & sopra la linea cd. commune, siano ripportati i punti c. o. q. r. p. d. & i punti m. k. l. n. i quali punti m. & n. hanno a rispondere sopra la linea cd. commune presi da la linea ab. del perfetto. Siano poi tirate le linee m&. k&. l&. & n&. & doue le dette linee taglieranno la linea ab. siano ripportati i punti k. l n. l. n. & sia tratta la linea dal punto k. della linea ab. al punto o. & dal punto l. al punto p. & similmente dal punto a. al punto q. & dal b. a lo r. & doue la linea aq. taglierà la linea ko. sia fatto punto g. & sia tirata la linea gt. & doue la linea br. taglierà la linea lp. nel punto h. sia tirata la linea hl. & le linee tg. & lh. si taglieranno nel punto i. siano poi tirate le linee im. & in. alla linea ab. doue quelle taglieranno le linee ko. & lp. ne i punti e. & f. sia tratta la linea ef. & a questo modo si hauerà ripportato nel piano digradato la soperficie pentagona tratta dal perfetto.

V n'altro modo è di riportare ne i piani digradati, le soperficie dal perfetto, ilquale è questo. Sia il perfetto ABCD. con le diagonali AD. & BC. lequali si taglieranno nel punto E. sopra'lquale fatto il circolo occulto si descriuerà una soperficie di sei lati eguali f g H I K L. Da i quali punti caderanno sopra CD. le linee HM. f K N. g L O. I P. Sia prolongata la linea CD. altretanto nel punto Q. & lo spacio D Q. sia partito egualmente in S. con la linea R S. R. cada giustamente sopra Q. la linea T Q. & sia l'occhio in T. alqua le uadino i raggi. C T. M T. N T. O T. P T. i quali taglieranno la linea B D. ne i punti a b c d e. *siano poi tirate le linee A T. f T. g T. H E I T. K T. & L T. lequali ta glieranno la linea B D. ne i punti* f. g. h. i. k. l. *siano poi da i punti* a. b. c. d. e. *che sono nella linea B D. tratte le linee egualmente distanti a D Q. nella linea Q T. i qua-*

li punti faranno le linee a m. b n. c o. d p. e q. *Queste linee taglieranno la linea R f. ne i punti V.* r. f. t. u. *sia poi riportato lo spacio della linea B D, che è da* f. *ad I. nella linea* a *V* m. *di modo che, & dal punto V, uerso* a. *& dal medesimo punto uerso* m. *sia posto quello spacio sopra* a m. *& dalla sinistra sia* x. *& dalla destra* y. *&* x y. *sia lo spacio del lato di sopra del quadro digradato. Trapporta dalla linea B D. lo spacio* i l. *ouero* i g. *che tutto è uno, sopra la linea* d t p. *& posto il compasso segna dalla sinistra,* z. *& dalla destra,* &. *Con lo istesso modo riporterai lo spacio* i k. *dalla linea B D. nella linea* c f o. *segnando da uno lato* 2. *& dall'altro* ♃. *le linee* b n. *&* c q. *tagliano la linea R f. ne i punti* r. *&* u. *iquali sono due anguli della detta figura, & gli altri sono* z. &. 2. ♃. *che legati insieme con le linee rappresentano la figura digradata, come si uede nella figura 46. & qui sia fine alla seconda parte, nellaquale si è trattato della Ichnographia. Seguita che si uenga alla Terza, nellaquale si tratta della Orthographia, cioè della eleuatione dritta de i corpi, dalle piante loro.*

LA TERZA PARTE,

Che tratta del modo di leuare i corpi dalle piante.

TRE MODI DI LEVARE I CORPI dalle piante. Cap. I.

RE ſono i modi piu vſitati da leuare i corpi dalle piante loro, de i quali il primo è il ſeguente. Sia dato il piano digradato a b c d. *nelquale ſia la pianta triangulare digradata* e g i. *& l'occhio* o. *il centro* b. *ſiano ſopra i punti* a. *&* b. *del quadro digradato driẓẓate linee di quella alteẓẓa, che uogliamo, che ſia alta la piramide, & ſiano quelle* a f. *&* b *k. & ſia tirata la linea* f *k. laquale ci ſerue per l'altro piano. però ſiano tirate da i punti* K. *&* f. *le linee ouero i raggi* K o. *&* f o. *Siano poi ſopra i punti* c. *&* d. *del primo piano digradato tirate le linee* d m. *&* c l. *fin'alle linee* K o. *&* f o. *ſe tirerai una linea da* l. *ad* m. *hauerai digradato il ſecondo piano che è* f *k* l m. *ſia queſto piano diuiſo dalle diagonali* f m. *&* l *k nel punto* n. *dalqule cada la linea* n h. *nel punto* h. *ilquale è nello incrocciamento delle diagonali del primo piano, & e centro della baſa della piramide. ſiano poi al punto* n. *tirate le linee da gli anguli della baſa digradata. & ſiano* n e. n g. n i. *& a queſto modo ſi hauerà leuato la piramide ſopra la ſua pianta digradata, come appare nella figura* A. *& con queſta uia ſi può facilmente leuare ogni corpo.*

Il ſecondo modo è quaſi lo iſteſſo col precedente. peroche digradato il quadro & poſta in quello la baſa i f g. *con le regole di ſopra. ſi driẓẓa ſopr'al punto* a. *della linea commune la linea* a f. *dell'alteẓẓa, che ſi uuole la piramide & dal punto* f. *ſi tira una linea all'occhio* o. *poi dal centro della baſa* h. *ſi tira una linea, fin al la-*

to ca. *doue si fa punto* l. *& sopra la linea* hl. *dal punto* l. *si tira la lina* lm. *si che il punto* m. *sia nella linea* fo. *similmente si tira una linea sopra'l punto* h. *a piombo dell'altezza della linea* lm. *laquale è* hn. *& il punto* n. *serà per la cima della piramide: alqnale se tirerai le linee da gli anguli della basa*, fn. gn. in. *hauerai alzato la proposta piramide in quella altezza, laqua le serà* ifgn. *Questo modo in uirtu e il precedente, et si uede che è nato dalla elettione di chi uuole praticare un'istessa cosa con modo diuerso. come si uede nella figura* B. G H

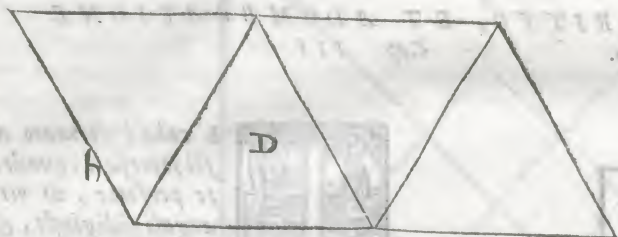
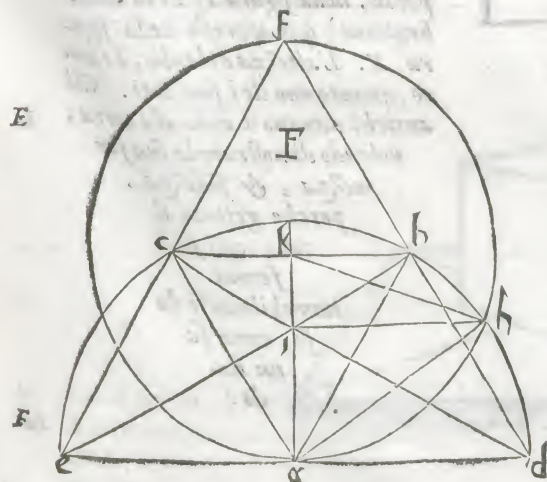
Il terzo modo di leuare è questo. Sia il perfeto abcd. *& il suo piano digradato, secondo il modo detto nella figura* 46. *della seconda parte, & sia* dfgh. *Bisogna poi uolendo alzare alcuno corpo in quello, pigliare l'altezza, che si uuole di quel corpo, & ponerla dal punto* c. *al punto* a, *del perfetto. nel punto* i. *& dal punto* i, *all'occhio* o, *tirare il raggio* io, *ilquale taglierà la linea* db, *del perfetto in* k, *& dal punto* i, *alla linea* bd. *del perfetto sia tirata la linea* ie, *ad anguli giusti & prolongata fino al punto* n, *& da i punti* e, *&* n, *siano tirati i raggi* I

al punto ✠, *che saranno* e✠, *&* n✠, *sia poi tirata una linea dal punto* k, *che tagli la linea* e✠, *in* l, *&* n✠, *in* m, *& così haueremo digradato il piano di sopra, ilquale serà* elmn, *se adunque in questi piani* dfgh, *&* elmn, *fusse dissegnata la soperficie di sei facciate (come s'è detto nella figura* 45,) *& tutti gli anguli del piano di sopra fussero congiunti con linee, con* M

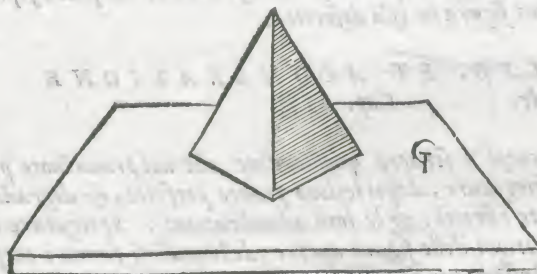
gli

gli anguli della pianta corriſpondenti, ſi formarebbe il corpo deſiderato di otto ſoperficie, delliquali ſei ſarebbeno quadrangulari, & due eſſagone, perche ſi come ſi è leuato un piano ſopra l'altro nella figura C. coſi ſi leuarebbe ogni figura in eſſa deſcritta.

SPIEGATVRA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE della Piramide. Cap. II.

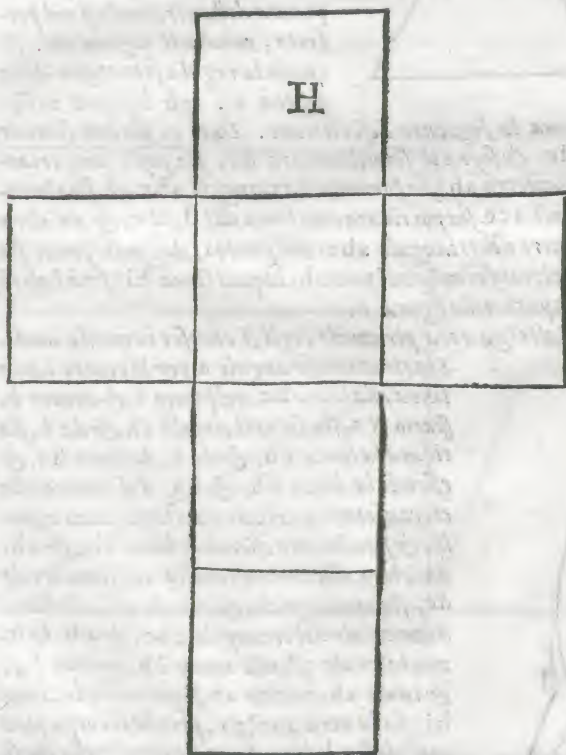
NEL deſcriuere i corpi ſi ſeruerà queſt'ordine, che nel primo luoco poneremo le loro ſpiegature, dapoi le loro piante perfette, & digradate, & finalmente i dritti, & le loro adombrationi. Spiegature io intendo le deſcrittioni delle figure aperte, dellequali ſi fanno i corpi ſodi piegandole inſieme per dimoſtratione del uero, coſa ueramente commoda per la pratica, & dilletteuole per formare molti corpi in lanterne, & altri uſi di piacere.

La piramide adunque è uno corpo di quattro faccie triangulari, di anguli, & lati eguali, la cui ſpiegatura è la figura D, & ſe egli ſi piegerà la carta deſcritta & con colla gentilmente ſi uniranno i lati di quella, ſi formerà la piramide uera, & eſſemplare laquale è compoſta di quattro piani triangulari (come s'è detto) & hà quattro anguli ſodi, & acuti, ſei lati, & dodici anguli piani acuti. Formata adunque la pianta della piramide ſi nel perfetto, come nel digradato. ſecondo la regula ſopra poſta della figura E. egli biſogna drizzarla come ſi conuiene, alche fare ci gioua la ſeguente deſcrittione. Dato ci ſia uno ſemicircolo nel centro a. il cui diametro ſia de, & ſopra il ſemidiametro da, ſia poſto uno triangulo di lati eguali abd, & ſopra il ſemidiametro ab. ſia formato il triangulo abc, & finalmente ſopra la linea ac, ſia formato il triangulo ace. ſia poi tirata una linea dal d, al c, & un'altra dallo e, al b. lequali ſi taglieranno nel centro del triangulo abc, nel punto i, dalquale punto ſia tirata una linea uerſo il lato bd, fino alla circonferenza nel punto h, laqual linea hi, ſerà l'altezza perfetta del corpo piramidale, come appare nella figura F.

Ma che uero ſia, che la linea hi, ſia l'altezza della piramide, egli ſi conoſce in queſto modo. Sia tirata dallo augulo a, per lo centro i, una linea alla linea bc. nel punto k, & centro k, ſpatio Ka, ſia fatto il circolo ah, & da k, ſia tirata la linea kh, & da h, la linea ha, & eſſendo la linea kh, & ha, dal centro alla circonfetenza del circolo ah, ſeranno eguali, & ſimilmente eſſendo le linee ab, & ah, dal cētro alla circonferenza del ſemicircolo de, ſeranno eguali, & perche ak, e la linea diametrale del triangolo abc, & ab, la linea laterale eſſendo tanto kh, quanto ka, & tanto ah, quanto ab, ſeguita che la linea hi, ſia la uera altezza, perche il corpo piramidale ha le linee laterali oppoſte alla ſue ſoperficie, o faccie. Et perche egli ſi poſſa dalla ſopra poſta figura F. trarne anche la ſpiegatura della piramide, dirò che facendoſi

uno

uno triangulo di lati eguali ſopra la linea b c, hauemo dalla detta figura compreſi in eſſa quattro trianguli cioè a b d, a b c, a c e, & b c f, i quali piegati, & incollati inſieme, formeranno il ſodo della piramide. Dalla figura E. ſoprapoſta ſi ha la pianta, & il dritto della piramide. Verò è che l'altezza di quella fu poſta ſenza la ſua uera miſura. Ma il modo è quello iſteſſo.

L'adombratione della piramide è facile, come ſi uede nella figura G. nellaquale la piramide è poſta in Perſpettiua, & adombrata come appare.

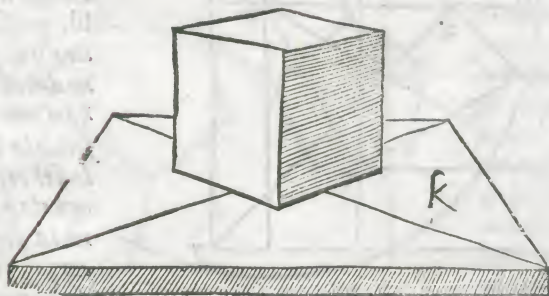
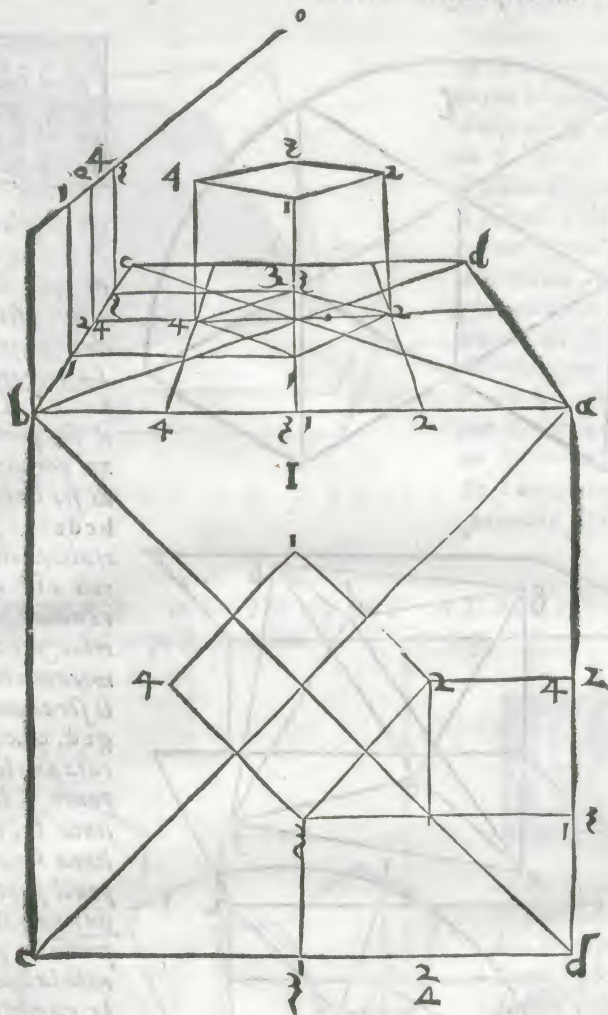
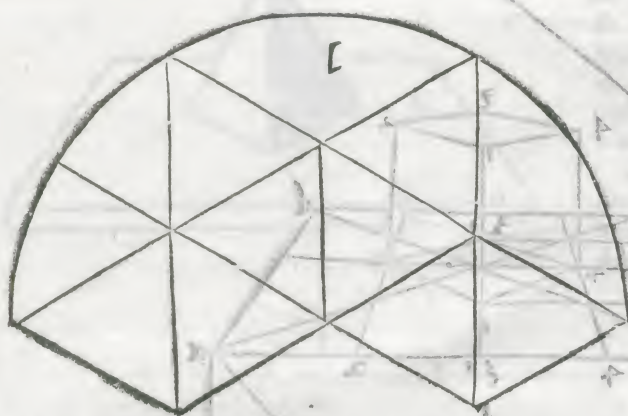
G H

SPIEGATVRA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE del cubo. Cap. III.

I

IL cubo è formato di ſei ſoperficie, quadrate perfette, di otto anguli ſodi giuſti, & di uentiquatro piani, & dodici lati, come dimoſtra la ſua ſpiegatura nella figura H. laquale ſerrata in corpo rappreſenta il uero cubo.

Quanto apartiene alle piante ſi nel perfetto, come nel digradato, & dello impie egli ſi può trarre dal decimo capo della ſeconda parte, nella figura I. Et la adombratione è qui appreſſo nella figura K. L'altezza del cubo, è tanto, quanto uno de i ſuoi lati. Gli antichi dauano il cubo alla terra, uolendo dimoſtrare la ſua fermezza, & ſodezza, perche gettato il cubo, egli ſi ferma immobilmente da ſe, come fa un dado.

K L M

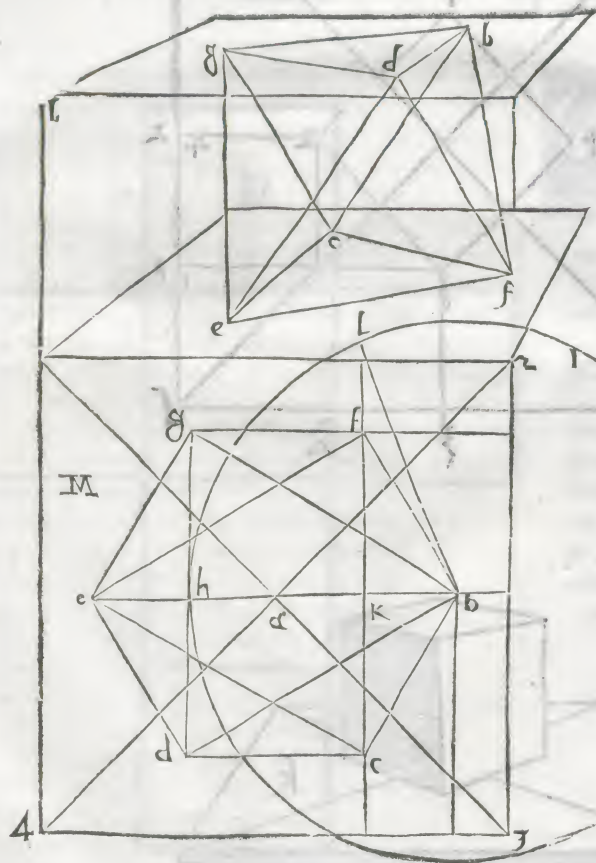
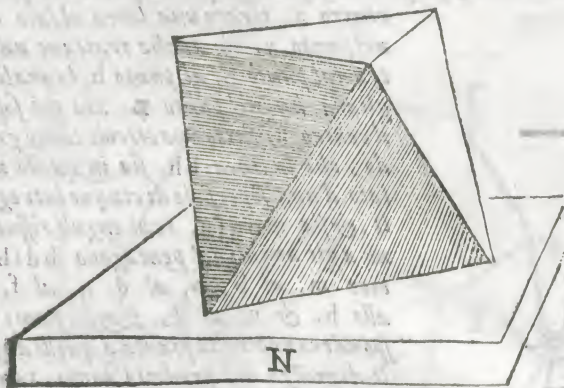
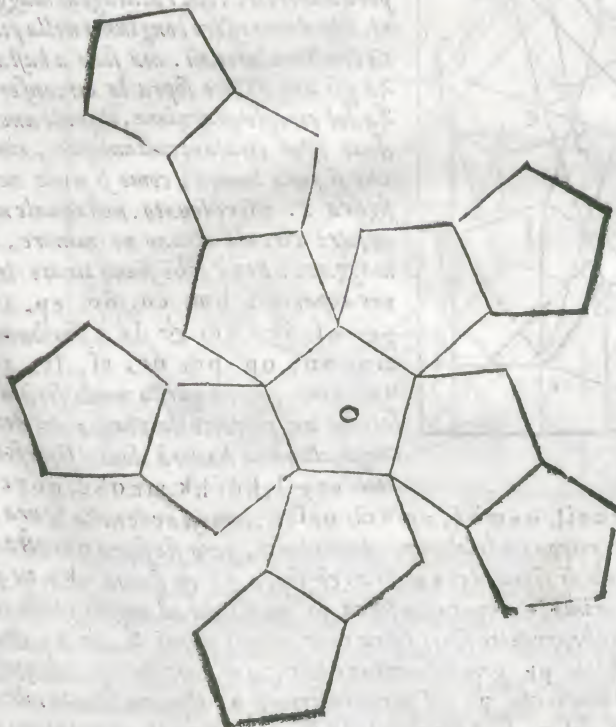
SPIEGATVRA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE del corpo detto octoedro. Cap. IIII.

IL corpo detto octoedro da Mathematici, perche ha otto facie, sopra lequali egli si può posare, è formato di otto soperficie triangulari di lati eguali, è contiene dodici lati, sei anguli sodi giusti, & uentiquattro acuti piani. La spiegatura sua è alla figura L. Il modo di ritrouare il suo perfetto è questo. Sia nel perfetto posta la soperficie di sei lati, & anguli eguali bcdefg, *siano poi per li punti alternati, formati i trianguli* cfe. & bdg. *come appare nella figura M. Questi due trianguli* cfe, & bdg, *formeranno otto trianguli, i quali seranno* cfe, bdg, bfg, ged, cdc, dcb, cbf, *sia tirata una linea dal punto* b, *al punto* e, *laquale taglierà la linea* cf, *nel punto* k, & *la linea* dg, *nel punto* h, & *sopra il punto* b, *e spacio* bh, *sia tirato il circolo* bi, & *dal punto* k, *per lo punto* f *sia tirata la linea al punto* l, *fin'al la circonferenza del circolo* hi, *questa linea* kl, *serà l'altezza del detto corpo octoedro. Et che questo sia uero si dimostra. sia tirata la linea* bl, *questa serà eguale alla linea* bh, *perche amendue uanno dal centro alla circonferenza d'uno circolo istesso, & essendo la linea* bh, *diametrale del triangulo* bdg, & bl, *eguale a quella la linea* lk, *serà la uerà altezza del detto corpo, formato di otto trianguli eguali al triangulo* cef, *perche la linea* bh, *è la larghezza ma non ad angulo giusto,*

H

I

K

L

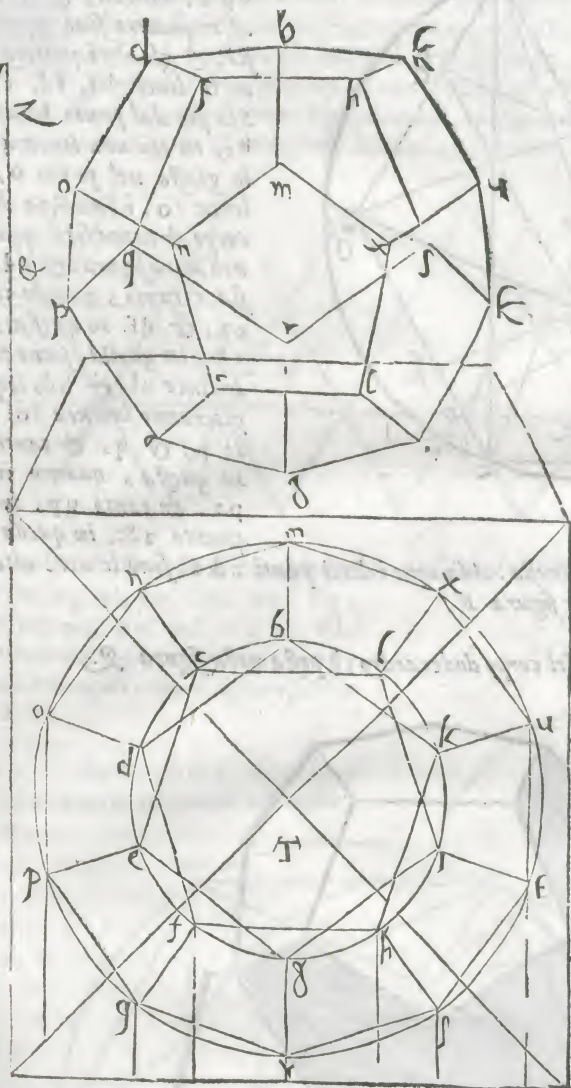
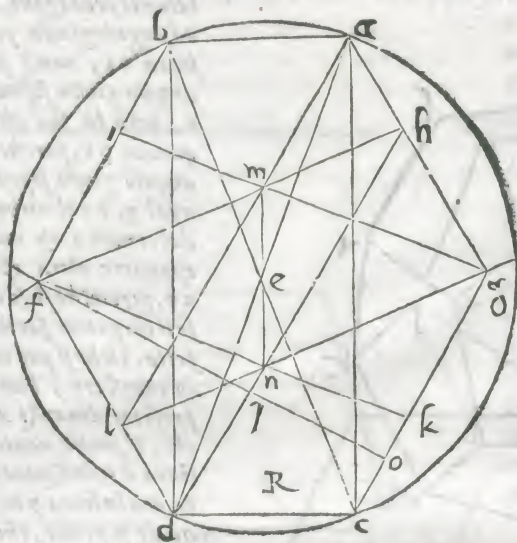
M

ſto, perche ſe fuſſe ad angulo giuſto, il punto k, ſarebbe ſopra il punto b. Sia adunque il perfet to 1 2 3 4. nelquale ſia la pianta del predetto corpo b c d e f g, ſia l'occhio doue concorreno le linee che ſi parteno da i punti 1. & 2. ſia l'altezza dell'altro piano ſecondo la lunghezza della linea k l, ouero b h, dal punto i, al punto ſ, dalquale ſia tirata la linea del piano 5, & 6, di modo che ſi formi il piano digradato, 5 6 7 8, nelqua ſi formera il triangulo b d g, ſi come nel primo piano digradato s'è deſcritto il triangulo c e f, & legherai con linee gli anguli del triangulo di ſopra, con gli anguli del triangulo di ſotto d, con e, & f, & b, con c, & f, & g, con c, & e, come ſi uede nel piano digradato della figura M, Et l'adombratione del detto corpo è nella figura N.

SPIEGATARA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE del corpo dodecaedro. Cap. V.

EGLI ſi forma uno corpo regolare di dodici faccie di cinque lati l'una, ilquale ſi chiama dodecaedro, perche ha dodici piani di lati, & anguli equali, trenta lati, uenti anguli larghi ſodi, & ſeſſanta anguli larghi piani. La cui ſpiegatura è nella figura O, il perfetto di queſto corpo praticando ſi fà ad un modo, ma dimoſtrandoſi con ragione di Geometria ſi fà ad un'altro. Io ponerò qui appreſſo quello, che appartiene alla pratica. Et perche tutti queſti corpi regolari ſono circonſcritti dalla ſphera, cioè con tutti gli anguli loro toccarebbeno la concauiata d'una ſphera nellaquale fuſſero rinchiuſi, però nella formatione delle loro piante perfette, ſi formano in uno circolo.

Facciasi adunque sopra'l centro a, *uno circolo, & sia partito in dieci parti eguali* b, c, d, e, f, g, h, i, *k*, l, *& alternamente sopra quelle parti facciansi due soperficie di cinque lati egnali, l'una sia* bdfh*k*, *l'altra* cegil, *& questa è per la pianta di quella soperficie, che posa nel piano, & la* bdfh*k*. *per la pianta della soperficie di sopra, sia poi dal punto* k, *per lo centro* a, *tirata una linea al lato* df, *nel punto* y, *& anche trattane un'altra dal punto* b, *al punto* h, *laquale ta gliarà* ky, *nel punto* ♃. *Sia poi sopra il centro* a, *fatto uno circolo tanto gran do, che la linea* bh, *sia in quello uno lato d'una soperficie di cinque lati egua li, & sia* moqſu, *i cui anguli rispondi no agli anguli del pentagono* bdfh*k*, *cioe* m, *al* b, o, *al* d, q, *al* f, ſ, *allo* h, *&* u, *al* k, *Questi punti risponderanno nella pianta a quelli anguli di mezzo del predetto corpo, i quali sono eleuati dalla pianta, & perche ci è un'altro ordine di anguli eleuati, pero nella pianta del perfetto, quelli si fanno così. Facciasi un'altro pentagono nel circulo maggiore. i cui anguli siano* n, p, r, t, x, *i quali rispondino a gli anguli del pontagono minore* n, *a* c, p, *ad* e, r, *al* g, t, *allo* i, x, *ad* l, *Dei però auuertire, che i pentagoni maggiori, non deono essere congiunti nella pianta con linee laterali. mà sono a bastanza gli anguli loro sopra la circonferenza del circulo maggiore, ilquale anche deue esser tirato occultamente, cioe, che si possa leuare, come si uede nella figura* P. *essere leuato. nellaquale non appare circulo alcuno ne minore, ne maggiore. Benè, che siano tirate le linee apparenti* bm, cn, do, ep, fq, gr, hſ, it, *k*u, *&* lx, *similmente* mn, no, op, pq, qr, rſ, ſt, tu, ux, xm, *& con questo modo serà descritta nel perfetto la pianta del detto corpo, laquale hauerà dodici soperficie. cioè.* cegil, bdfhk, mnobd, nopce, opqfd, pqrge, rſtgi, ſtu*k*h, tuxil, uxmb*k*, xmncl, qrſfh. *come si uede nella figura* P.

Finita la pianta, fa di bisogno di ritrouare le altezze conuenienti, però sia sopra il centro e, *& spacio* ec, *tirato un'arco di circolo di sopra, dalla destra. & sopra* y, *& spacio* yk, *ne sia tirato un'altro alla istessa parte del primo, drizzata sia sopra* p, *una linea ad anguli giusti, & sia quella* pz, *questa taglierà gli archi predetti fatti sopra* e, *&* y, *ne i punti* &, *&* 2, *& deue essere tanto longa, quanto è lo spacio* pk, *perche tanta è l'altezza di tutt'ol corpo, & questi tagli* z, & 2, *seranno le altezze di modo, che* p, *è il piano inferiore* 2, *il primo leuato*, & *il secondo* z, *il terzo. siche nel piano del* p, *serà digradata la soperficie* cegil, *& nel piano* 2, *posti i punti*, nprtx, *& nel piano* &, *i punti* m, o, q, ſ, u, *& nel piano* z, *la soperficie* ba. fhk, *& poi tirate le linee, come s'è detto si formerà il corpo predetto drizzato in Perspettiua.*

Come

Come ſi uede nella figura T. Ma che i punti z, & 2, ſiano le altezze del predetto corpo, ſi trouerà tirando la linea e 2, eguale ad e o, come linee tirate dal centro alla circonferenza, d'uno iſteſſo circulo. il punto, 2, ſerà la prima altezza. perche la prima altezza è tanto, quanto uno lato del pentagono, ma non ad angulo giuſto. perche la linea e 2, non è poſta ad angulo giuſto ſopra'l punto e, però la ſua altezza è quanto p 2, perche 2, è ad angulo giuſto ſopra p, il qual p, è nel circulo nato dal centro a, & non ſi può eſtendere oltra eſſa linea 2 p, percioche ſe ſi eſtendeſſe il corpo non ſarebbe perfetto. Ilche ſi puo con diletto conoſcere, hauendo il perfetto dinanzi a gli occhi. Il ſimile aduiene alla linea k y, drizzata al ſegno &, con la linea y &, per laquale ſi proua, che il punto &, è la ſeconda altezza, perche tanto è dal mezzo dal lato f d, al punto &, quanto è la linea k y, & k y, ſi troua eguale a y &, eſſendo l'una, & l'altra linea da uno iſteſſo centro ad una circonferenza, ne può y &, ſtenderſi oltra & 2, & perche z &, e tanto quanto p 2, però il punto 2, è l'altra altezza, perche & 2, è lato del pentagono come è p 2, ilche ſi uede nella figura P.

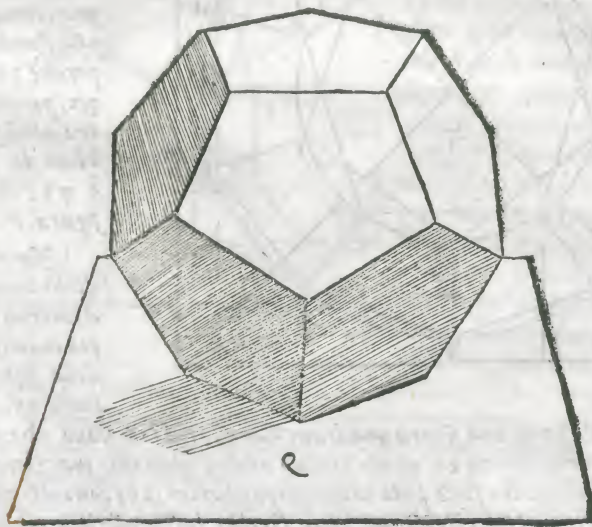
Ma perche ſia meglio dichiarito quanto s'e detto d'intorno le altezze, dirò piu inanzi. ſia nel perfetto della figura P. tirata la linea n r, & di quella, & del lato d f, ſia fatto da parte una figura quadrangulare, i cui lati ſiano a b c d, ſia nel ſuo centro e, fatto lo circolo dello ſpaccio e a, queſto circolo uenirà alquanto maggiore dello antepoſto, percioche ſe il detto dodecaedro fuſſe poſto in uno corpo ſpherico, che con tutti gli anguli ſuoi toccaſſe la ſoperficie ſpherica, il ſuo circolo maggiore ſarebbe la ſopraſcritta circonferenſia. Ilche procciede dalle linee a b, & a c, che ridotte in quadrangulo formano eſſo circolo, come ſi uede nel corpo materiale. Sia adunque ſopra i punti a b c d, del quadrangulo con lo ſpacio di k y, preſo dalla figura P, tratti quattro archi, ma occulti, i quali ſi taglieranno ne i punti f, & g, ſiano poi tratte le linee b f, f d, c g, g a, Sia poi dal punto a, uerſo g, ripportata dalla figura P, la linea k z, nel punto h, dalla figura R, & la medeſma ſia trapportata dal punto b,

uerso f, *in* i, *& dal* c, *uerso* g, *in* k, *& dal* d, *uerso* f. *in* l, *siano poi tratte le linee* g i, g l, k f, *&* h f, *quiui le linee* g i, *&* h f, *si taglieranno nel punto* m, *&* g l, *con* k f, *nel punto* n, *sia poi tratta la linea* m n, *& seranno formati quattro pentagoni, cioè* a b i m h, m n h g k, c d k l n, *&* m n i f l, *& altri quattro sono opposti a questi, & gli altri quattro occupano le linee* b f, f d, c g, g a, *Sia poi dal punto* f, *alla linea* k c, *tirata una linea ad angulo giusto nel punto* o, *questa linea* f o, *è l'altezza di tutto il corpo. & tanta serà, quanto* p 2, *nell'altra figura. &* n d, *in questa è tanto, quanto in quella* c 2, *&* d f, *in questa, quanto* y &, *in quella. siano poi tratte le linee* a l, *&* h d, *lequali taglieranno la linea* f o, *ne i punti* p, *&* q, *& tanto è* o q, *in questa, quanto in quella* p 2, *& tanto* q p, *in questa, quanto* 2 &, *in quella, & tanto* p f, *in questa quanto* z &, *in quella. Adunque i detti punti* z & 2, *sono le uere altezze del sopradetto corpo come appare nella figura* K,

G

H

I

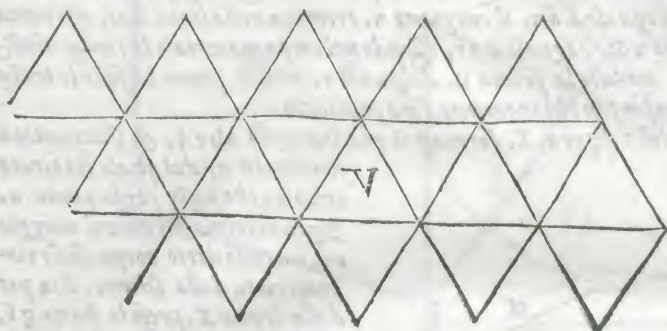
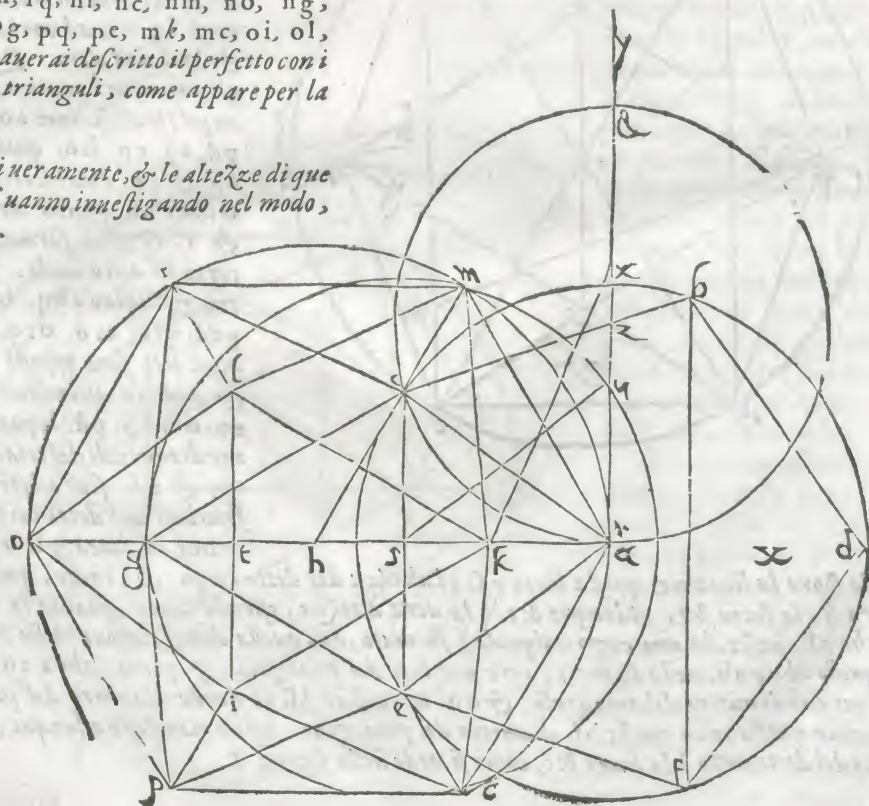
L'adombratione del corpo dodecaedro, è posta nella figura Q.

K

L

Spiegatura

SPIEGATVRA, DRITTO, ET ADOMBRATIONE del corpo icosiedro Cap. VI.

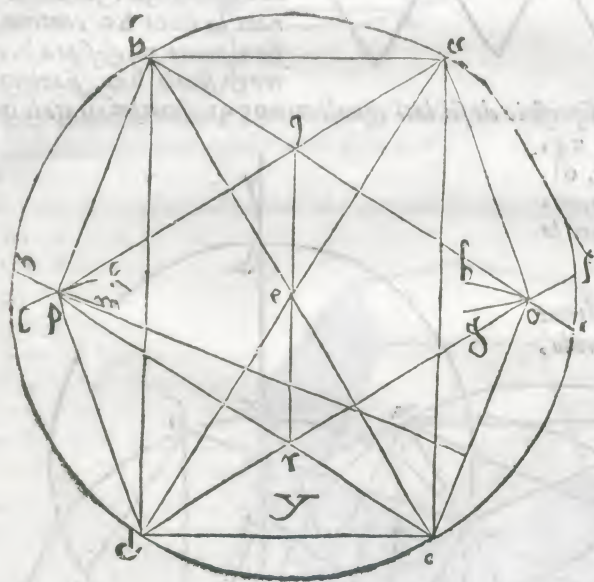
IL corpo icosiedro cosi detto per hauere uenti faccie triangolari è sottoposto à gli anguli stretti, & à i larghi, & è eguale al corpo dodecaedro ne i lati suoi, perche & questo ha trenta lati: ma nelle base, & ne gli anguli sodi non conuiene, perche quello ha dodici base, & uenti anguli sodi, & questo ha dodici anguli, & uenti base, & quello ha gli anguli larghi sessanta, & questo gli stretti sessanta. La spiegatura di questo corpo si uede nella figura V.

Il perfetto di questo corpo si forma à questo modo. Sia sopra il centro a. fatto il circolo nelquale sia descritto uno pentagono di lati eguali. b c d e f. & sopra c e. sia fatto uno triangulo di lati eguali. c e g. dintorno del quale sia fatto uno circulo occulto, ilcui centro sia h, & in esso descritto sia un'altro triangulo che sia i k l, egualmente distante con gli anguli suoi da gli anguli c.g.e. del primo triangulo. sia poi tirata la linca b f, & la linea b m, che cadino in b, ad anguli giusti. sia anche tirata la linea h c. continuata fin al punto m, & sopra h, centro & spatio h m, sia tirato il circulo, nelquale sia descritta una soperficie di sei lati eguali m n o p q r, siano poi tirate le linee r k, r c, r m, r q, n l, n c, n m, n o, n g, p i, p o, p g, p q, p e, m k, m c, o i, o l, q c, & hauerai descritto il perfetto con i suoi uenti trianguli, come appare per la figura X.

I piani ueramente, & le altezze di questo corpo si uanno inuestigando nel modo, che segue.

Sia tirata la linea rg, *laquale tagliera* cc, *nel punto*, *&* ib *nel punto* t, *& sopra'l punto* r. *sia posta ad angulo giusto la linea* yr. *& per* ſ. *centro è spatio* ſg. *sia fatto uno circolo, ilquale tagliera* yr, *nel punto* u, *& per* K, *centro è spatio* Ki, *ne sia fatto un'altro ilquale tagliera* yu, *nel punto* x, *sia poi partita la linea* xu, *egualmente nel punto* z, *ilquale sia centro, & per lo spatio* zr, *sia tirato il circulo, il quale taglierà* yx, *nel punto* &, *Questi punti* r, u, x, &, *sono i piani del detto corpo, in modo, che se nel piano* r, *sera portato il triangulo* kil, *& uel piano* u, *i punti* m, o, q, *& nel piano* x, *i punti* npr, *& nel piano* &, *il triangulo* cge, *& tirate poi le linee, come nel perfetto antescrito, s'è dimostrato, si formerà il detto corpo icosiedro.*

G

Ma che i punti x, y, &, *siano le altezze del detto corpo, si dimostra in questo modo. Siano nel la predetta figura* x, *tirate le linee* uſ. *&* xk, *& perche* uſ, *è eguale ad* ſg, *&* yh, *eguale a* ki, *& essendo nel corpo uero la prima altezza* ſg, *laquale è eguale a* kr, *il cui punto* u, *termina nel la linea* xr, *seguita, che il detto punto* u, *sia termine della prima altezza. & perche nel uero, la seconda altezza è* ki, *ilquale è eguale a* kx, *il cui punto* x, *termina nella linea* &u, *esso punto* x, *è la seconda altezza. & perche* z&, *è eguale a* zr, *essendo nel corpo materiale la terza altezza tanto distante alla seconda* x, *quanto la prima* u, *del punto* r, *però il punto* &, *serà le terza altezza. ilche col seguente essempio piu chiaramente serà praticato.*

H

Sia con le linee bf, *&* cc, *della figura* X. *formato il quadrangulo* abcd, *& sia trouato il suo centro* e, *dal quale sia tirato circolo, che passi per lo punto* a, *Questo circolo sarebbe il maggiore, quando detto corpo fusse circonscritto dalla sphera. Sia poi dalla figura* X, *preso lo spatio* gſ, *& fatti centri i punti* a, b, c, d, *del quadrangulo siano tirati gli archi che s'incrocciano per ogni uerso* fg, hi, *ad uno lato; &* kl, *&* lm, *dall'altro. Questi si taglieranno ne i punti* o, *&* p, *siano poi tirate le linee* ao, oc, bp, pd, ap, cp, ho, *quiui le linee* ap, *&* cp, *s'incroccieranno con le linee* bo, *&* do, *ne i punti* q, *&* r, *& serà formato il detto corpo in altro modo. Et i uenti trianguli sono* abq, bqp, pqr, prd, drc, cro, orq, aoq, *& altri otto sono opposti a questi. & quattro ascondeno le linee* ao, oc, bp, pd, *lequali sono linee diametrali del triangulo. &* ab, *&* cd, *soni i lati, i quali sono base del detto corpo. sia poi tratta la linea* pſ. *ad angulo*

I

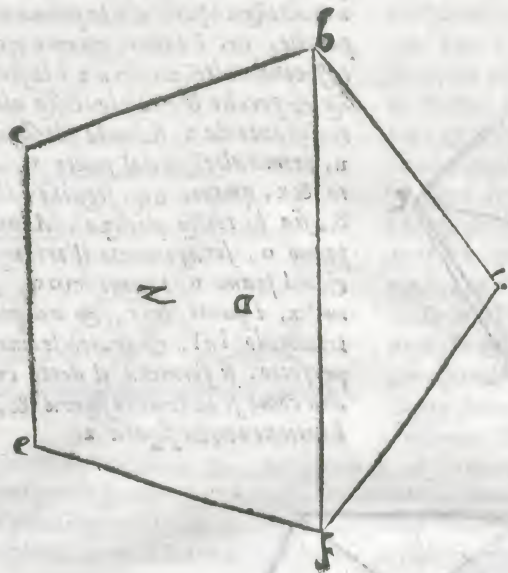
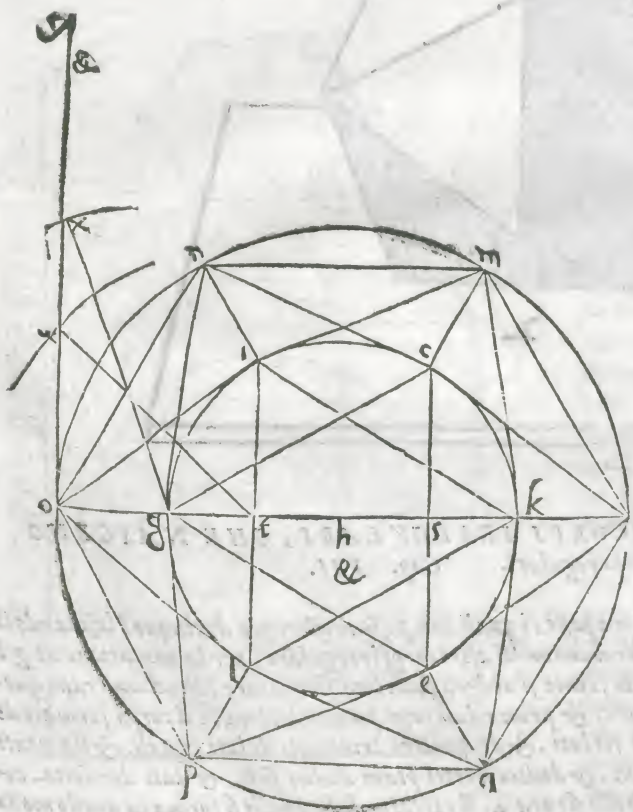
K

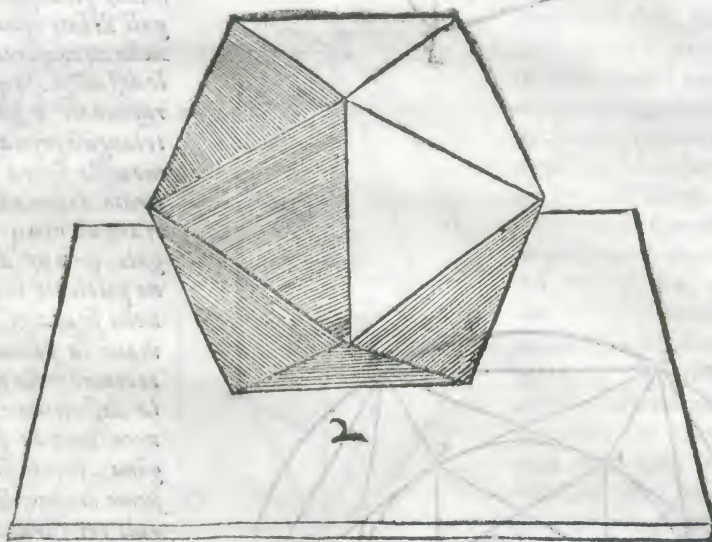
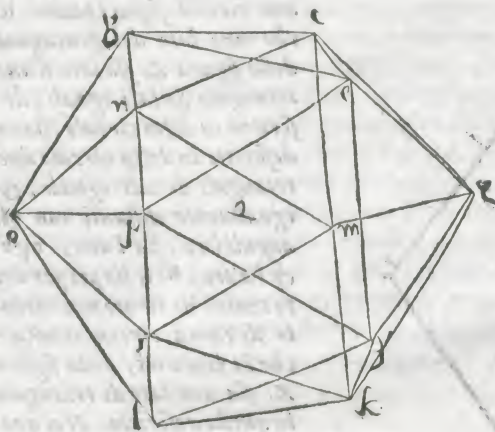
L

giusto sopra la linea oc, *questa linea* pſ, *è l'altezza del detto corpo, & è tanto, quanto nella figura* X, *la linea* &r, *Adunque* &r, *è la uera altezza, essendo tanta, quanta la linea* pſ, *perche* pſ, *nasce da uno corpo, ilquale è formato, con quella dimostratione della ficura* X, *& quello che e* ab, *nella figura* y, *iui e uno lato del triangulo. & quello, che è* ao, *in questo, iui è il diametro del triangulo. &* bo, *in questa è* dſ, *in quella diametro del pentagono. &* ac, *in questa, e in quella* bf, *diametro del pentagono. egli e manifesto adunque, che l'altezza del detto corpo è la linea* &r, *come si uede nella figura* Y.

M

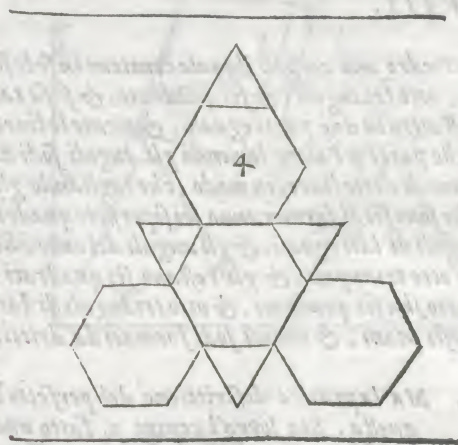
Hora

Hora con piu pratica dimostrerò le antedette cose. Sia adunque sopra'l centro a, *fatto uno circulo, nelquale sia descritto la soperficie di cinque lati eguali.* b c d e f, *& sia tirata la linea* b f, *come nella figura Z, si uede. Sia poi altroue fatto uno circolo sopra'l punto* h. *che uno lato del pentagono della figura Z. sia lato d'uno triangulo di lati eguali, descritto in detto circulo. siano descritti in detto circulo due trianguli di lati eguali, & egualmente distanti con gli anguli loro, sia l'uno,* c g e, *& l'altro,* k i l, *sia poi per det to centro* h, *tirato uno circolo di tanta circonferenza, che la linea* b f, *della figura Z. sia uno lato di triangulo in quella descritto. Nel quale circolo siano ritrouati solamente gli anguli di due trianguli di lati eguali, descritti nella circonferenza, con egua le distanza. i quali hanno a rispondere a gli anguli de i trianguli prima descritti, come nella figura X, s'e dimostrato. Siano adunnque i detti anguli* m o q, *di uno triangulo, &* n p r, *dell'altro. Sia no poi tirate le linee, come nella figura X, & serà formata la pianta nel perfetto come è nella figura &, Nel la descrittione dellaquale è necessaria la forma pentagona, percioche aggiunti insieme cinque de i suoi trianguli per farne il corpo, riesce la forma pentagona.*

Hora per intendere le sue altezze sia nella figura &. tirata la linea k g, *laquale taglierà* c e, *in* s, *& il, in* t, *sia dapoi sopra* o, *posta la linea* y o, *ad angulo giusto, & per* t, *centro e spacio* t k, *sia tratto un'arco di circolo, ilquale taglierà la linea* y *nel punto* u, *& g, centro e spacio* g e, *sia con un'arco di circulo tagliata* y u, *in* x, *sia poi*

ſia poi rippoṙtata la diſtanza di ou, da x, ad &, & haueremo i piani del detto corpo o, u, x, &, & tanto è uo, quanto &x,

Hora per uedere ſe i detti piani ſono le uere altezze del detto corpo. ſiano tirate le linee tu, & gy, perche tu, e quanto tk, & tk, è la prima altezza: però u, è la prima altezza, & perche, tx, è tanto, quanto gc, & gc, è la ſeconda altezza, però x, è la ſeconda altezza, & perche &, che è la terza altezza è tanto diſtante da x, ſeconda altezza quanto e u, prima altezza dal puuto o, eſſendo tanto &x, quanto uo, ſeguità, che il punto &, ſia la terza altezza. Adunque ſe nel piano o, ſera formato il triangulo cge, & nel piano u, i punti moq, & nel piano x, i punti npr, & nel piano &, il triangulo ikl, & tratte le linee come nel perfetto. ſi formerà il detto corpo icoſiedro come ſi uede nella figura &, la adombratione è nella figura 2.

DESCRITTIONE DE I CORPI IRREGVLARI, CHE NASCENO da i corpi regulari. Cap. VII.

DA i corpi regulari ſopra poſti, i quali non poſſono eſſere piu di cinque (laſciando il corpo ſpherico) ſi formano molti altri corpi irregulari, per la mutatione de gli anguli piani, & ſodi, come ſi uedera dalle loro ſpiegature, che dimoſtrano queſti corpi eſſere compoſti, & prima dal corpo piramidale naſce il corpo formato di quattro ſoperficie di ſei lati, & di quattro trianguli di lati eguali. & ha uenti quattro anguli larghi, & dodici ſtretti piani dodici ſodi, & lati dieciotto. come ſi uede per la ſua ſpiegatura, nella figura 4. il perfetto della qualle ſi forma in queſto modo per pratica. Sia formato uno quadrato, del mezzo del quale. ſopra il centro a, ſia fatto uno cir

culo,

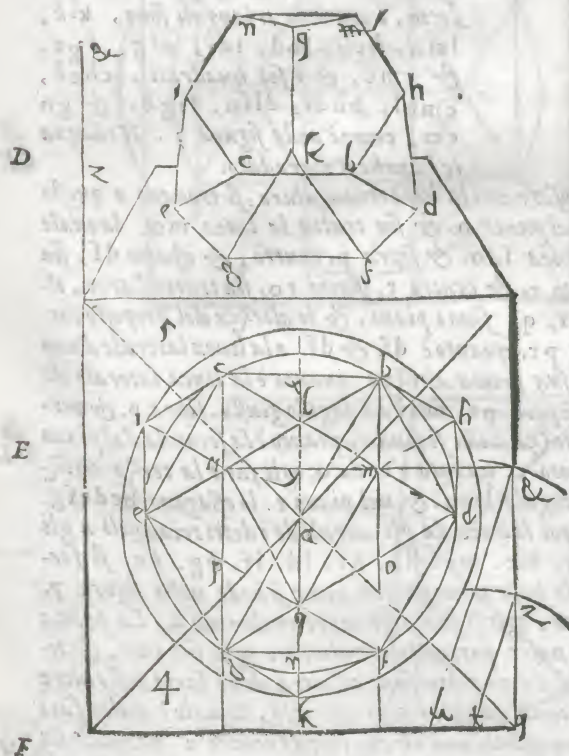
A culo, & in eßo ſia deſcritta la ſoperficie bcdefg, di ſei lati eguali, ſia poi tratta la linea bg,

& ſopra'l centro a, fatto un'altro circulo di tanta circonferenza che la detta linea bg, formi in quello i punti di uno triangulo di lati eguali, che ſiano h, i, k, ſiano poi tratte le linee cd, cg, dg, bf, be, & cf, & ſi formi un'altra ſoperficie di ſei lati eguali i cui punti ſono l, m, n, o, p, q, ſiano poi tratte le linee mn, mq, nq, & ſi formerà uno triangulo di lati eguali, i cui anguli ſeranno m, n, q. ſiano poi tratte le linee hm, hb, hd, ic, in, ie, kg, kq, kf, & ſerà deſcritto il perfetto i cui quattro eßagoni ſono bcdefg, bchimn, hdmfqk, ine qgk, i quattro trianguli mnq, hbd, ice, kfg,

B Le altezze, & i piani del detto corpo ſi fanno a queſto modo. Sia preſa la linea qk, & ſia poſto il punto r, doue ella è diuiſa da fg, & poi detta linea qrk, ſia ripportata ſopra la linea inferiore del quadrato ne i punti ſ, t, u, ſia poi partita egualmente la linea bc, nel punto x, & ſia tratta la linea xq, laquale taglierà mn,

C in y, ſia poi per lo ſpacio qy, e centro t, tratta la linea circulare, laquale taglierà la linea deſtra del quadrato nel punto z, & per lo ſpacio xr, & centro u, ſia tratta la linea circulare, che taglierà la detta linea deſtra in &, per ilche i punti &, z. ſ, ſono i punti delle altezze, perche tratta la linea &u, & zt, eßa &u, è tanto, quanto è xr, & zt, è tanto quanto è, yq, & perche nel corpo ſodo. yq. è la prima altezza, ma non ad angulo giuſto però zſ, che è ad angulo giuſto con ſt, eßo punto z, è la prima altezza, & il ſecon

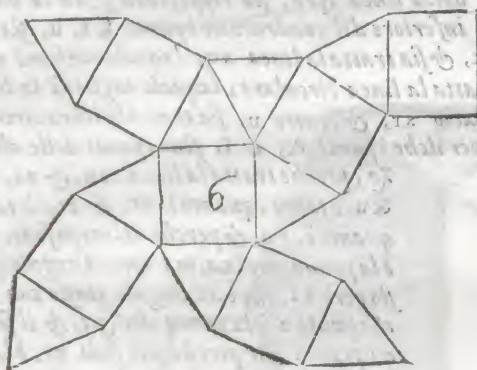
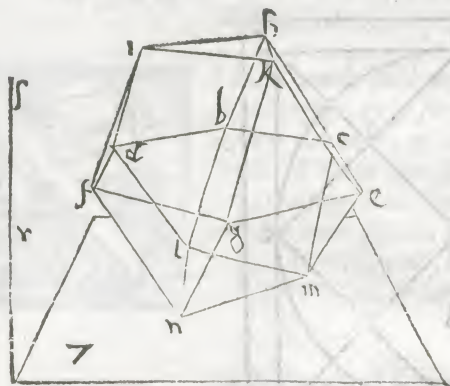
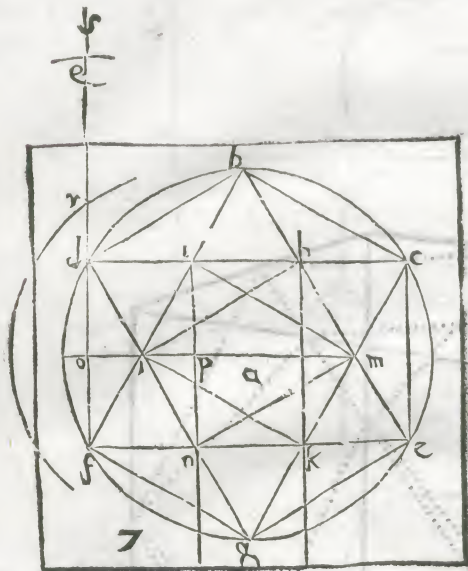
D do piano. Et perche nel ſodo xr, è la ſeconda altezza, ma non ad angulo giuſto, però &ſ. che è ad angulo giuſto con ſu, eßo punto &, è la ſeconda altezza, & terzo piano, Adunqne ſe nel piano ſ, ſerà poſta la ſoperficie di ſei lati bcdefg, & nel piano z, i punti hik, & nel piano &. il triangulo mnq, & tratte le linee, hb, hm, hd, ic, in, ie, kf, kq, kg, ſi formerà il detto corpo irregulare, tagliato dalla piramide, come ſi uede dalla figu

E ra 5, Ma perche eßendo formato di ſoperficie di ſei, & di tre lati egli ſi puo fermare con la triangulare, & con l'eßagona, però, ſe nel piano ſ, ſerà deſcritto il triangulo mnq, & nel piano z, i punti hik, & nel piano &, la ſoperficie bcdefg, & tirate poi le linee (come s'e detto) nel perfetto egli ſi poſerà con la baſa triangulare. L'adombratione ſe intende chiaramente per la detta figura 5, nella qua

F le ui e il perfetto in pianta, & il digradato dritto.

DESCRITIONE D'VNO CORPO, ILQVALE NASCE dal cubo, & dall'octoedro, & sua spiegatura. Cap. VIII.

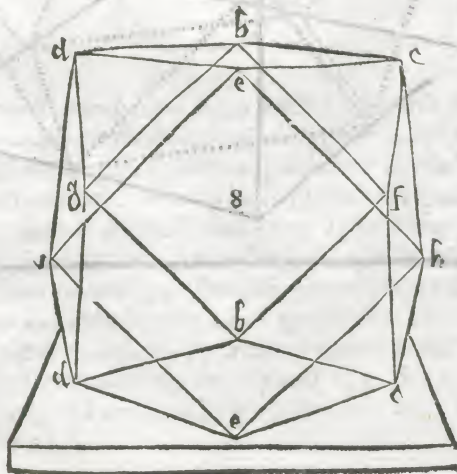
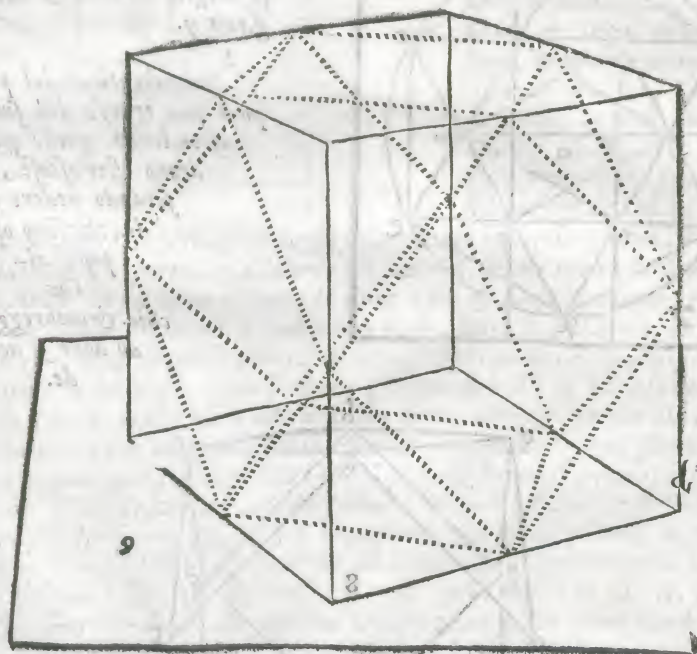
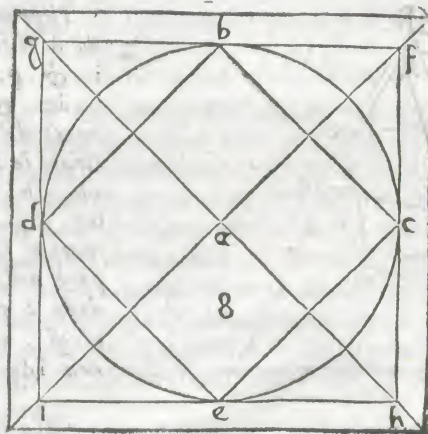
questo è il 2. corpo delli 13 trouati da Archimede.

ASCE dal cubo, & dall'octoedro uno corpo, ilquale contiene in se le soperficie di detti corpi, cioè, otto trianguli, & sei quadrati, & si fà tagliando i lati dell'uno & dell'altro in due parti eguali, & tirate le linee dal punto di mezzo di quelle parti a l'altro leuando gli anguli sodi ai detti corpi al termine estremo di dette linee, in modo, che tagliando gli anguli sodi dell'octoedro, che sono sei, si formeranno sei soperficie quadrate, & resteranno otto trianguli di lati eguali, & gli anguli del cubo, che sono otto trianguli formano otto trianguli, & gli restano sei quadrati, & questo corpo (come s'è detto) ha sei quadrati, & otto trianguli di lati eguali, uentiquattro anguli stretti, & altretanti giusti piani, & dodici sodi formati da dritti, & larghi, & lati uentiquatro. H

La spiegatura di questo corpo è nella figura 6, Ma la pratica descrittione del perfetto è questa. Sia sopra'l centro a, fatto uno circulo, nelquale sia descritta una soperficie di sei lati eguali b, c, d, e, f, g, & siano tratte le linee bc, bf, ef, cd, ce, & dg, lequali formeranno un'altra soperficie di sei lati eguali hlmikn, per li cui punti h, i, k, & l, m, n, siano formati i trianguli di lati eguali, hikl, & lmn, & così si hauerà il perfetto, i cui otto trianguli sono, kik, lmn, hcb, lbd, idf, nfg, kge, & cme, & i sei quadrati, chek, cmbl, bhdi, dlfn, figk, & gnem, come è nella figura 7. Nellaquale è anche il digradato. I K

Le altezze di questo corpo se egli si ha da posare con la basa triangulare, si trouano a questo modo. Sia la linea df, partita egualmente nel punto o, & sia tratta la linea mo, laquale taglierà ln, in p, sia poi sopra o, posta la linea fdo, & sopra p, centro, & ispacio df, sia tratto il circulo ilquale taglierà fd, nel punto r, & centro r, spacio ro, sia tratto l'arco, ilquale taglierà fr, in q, & questi punti, o, r, q, sono i piani, & le altezze del proposto corpo, perche tirata la linea pr. tanto serà tra pr. quanto è df. & df. e la linea laterale d'uno quadrato, & il detto corpo è tanto alto nella sua prima altezza, quanto è la linea laterale de un suo quadrato, ma non ad angulo giusto, & però pr. non è ad angulo giusto. sopra p. & perche nel detto corpo tanto è distante la terza altezza dalla seconda, quanto è la seconda dal piano o. però il punto q. che è tanto distante dal punto r. quanto e r. da o. egli sarà la terza altezza. Adunque se nel piano o. serà posto il triangulo lmn. & nel piano r. lo essagono bcdefg. & nel piano q. il triangulo hik. & tratte poi le linee da gli anguli de i detti trianguli a gli anguli dello essagono, cioè, ld. lb. nf. ng. mc. me. hb. hc. id. if. kg. ke. si formerà il detto corpo digradato, che posa con la basa triangulare. come si uede nella figura 7. digradata. Ma posando con la basa quadrata, egli si puo digradare in due modi. La prima col corpo cubo gia dimostrato, dalquale egli nasce partendo egualmente ogni suo lato, & tirandosi le linee al termine di quelle parti, cioè da una diuisione all'altra ilche saria descriuere quel corpo nel cubo. La seconda ueramente con il perfetto contrascritto, ilquale è molto facile di consideratione, & di pratica. Sia adunque dato uno circolo sopra'l centro a. nelquale siano descritti i quadrati bcde. & fghi. uno di dentro l'altro oppositamente, & tale serà la pianta perfetta del predetto corpo. L M

Il primo piano è il punto i. il ſecondo d. il terzo g. però ſe ne i piani i. & g. ſerà formato il quadrato bcde. *& nel piano* d. *ritrouati i punti del quadrato* fghi. *& poi tirate le linee,* hi. dc. ce. id. ch. eh. he. hc. bf. cf. fb. tc. bg. dg. gb. gd. *ſi hauerà formato il ſopraſcritto corpo, come appare nella figura* 8. *digradata. doue i piani* i. d. g. *ſono gli iſteſſi, che nel perfetto è la linea* idg.

Ma ſe nel cubo ſi haueſſe a deſcriuere il detto corpo, con molta facilità egli ſi potrà fare operando ſecondo le regole gia date. Et perche meglio ſi conoſceſſe il corpo dal cubo ſeria bene fare il cubo di colore differente dal corpo, ò piu nero, o meno ſecondo, che ci tornaſſe meglio. Come ſi uede nella figura 9.

L'adombratione del predetto corpo ſi può trarre dal ſuo digradato aſcondendo quelle parti, che deono eſſer aſcoſe, & laſciando uedere quelle, che ſono oppoſte all'occhio. & ombreggiando doue ſi uede.

b
g
f
d
c
a
8
i
e
h
9
d
8

A

DESCRITIONE DI VN'ALTRO CORPO IRREGVLARE, che nasce dal cubo. Cap. IX.

NASCE anche dal cubo un'altro corpo di otto soperficie triangulari, & sei ottangule. & si forma in questo modo: Ritroua il centro d'una soperficie del cubo, & dal centro ritrouato tira una linea ad uno de gli anguli di detta soperficie, laqual linea riporterai da ogni angulo suo sopra ciascuna linea laterale, & doue quella termina, leua ogni angulo sodo dal cubo, perche gli anguli leuati fanno otto trianguli, & sei soperficie di otto anguli, è lati eguali, ha lati 96. anguli sodi 24. anguli stretti piani 24. & larghi 48.

Questo è il 7° de 13 trouati da Archim[ede]

36

B

La spiegatura di detto corpo è nella figura 10.

C

D

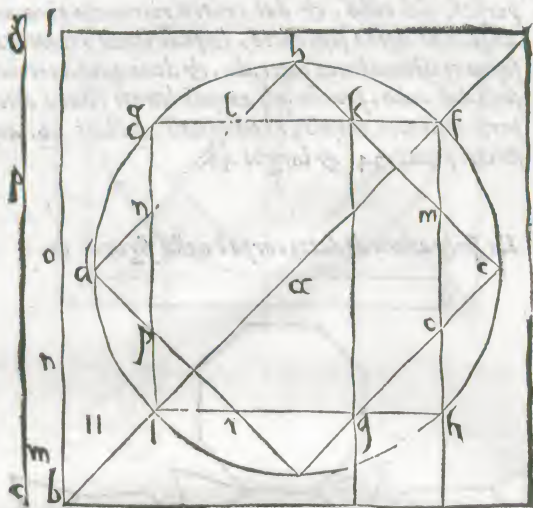
E

Il perfetto si forma in due modi, perche egli si puo posare, & con la soperficie di tre, & con la di otto anguli, se egli si ferma con quella di otto, sopra'l centro a, si faccia uno circulo, nel quale siano inscritti due quadrati congli anguli loro egualmente distanti, bcde, fghi, questi formano la detta soperficie di otto lati. klmnopqr, laquale con i punti fghi, serà il perfetto del corpo predetto. gli otto trianguli delquale sono fkm, lgn, ohq, pri, & quattro altri opposti a questi, perche stando sopra'l piano, uno triangulo è opposto all'altro. Ma le linee fg, fh, cg, ch, che tanto è ciascuna quanto kq, sono per quattro soperficie di otto lati, & i punti k, l, m, n, o, p, q, r, sono due altre perche uno è opposto all'altro.

Le altezze & i piani sono i punti h, o, m, f, si che se sopra i punti h, f, serà descritta la detta soperficie di otto lati, & sopra i piani o, m, i punti f, g, h, i, & tirate le linee kf, mf, lg, ng, pi, ri, qh, oh, fk, fm, gi, gn, ip, ir, hq, ho, si formera il detto corpo, come appare nella figura 11.

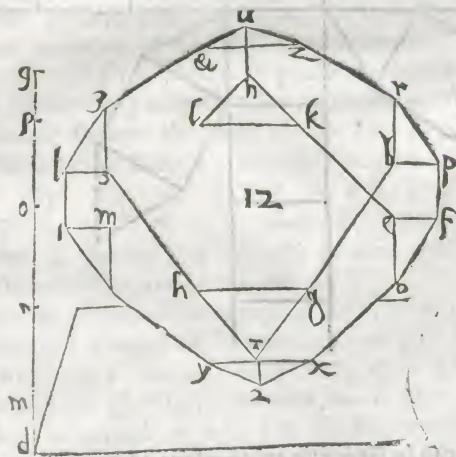
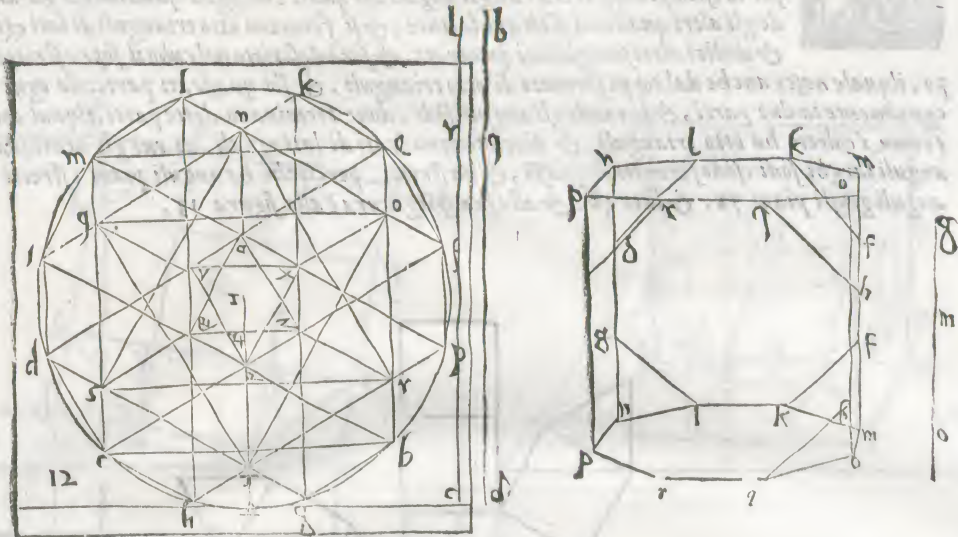
F

Mà

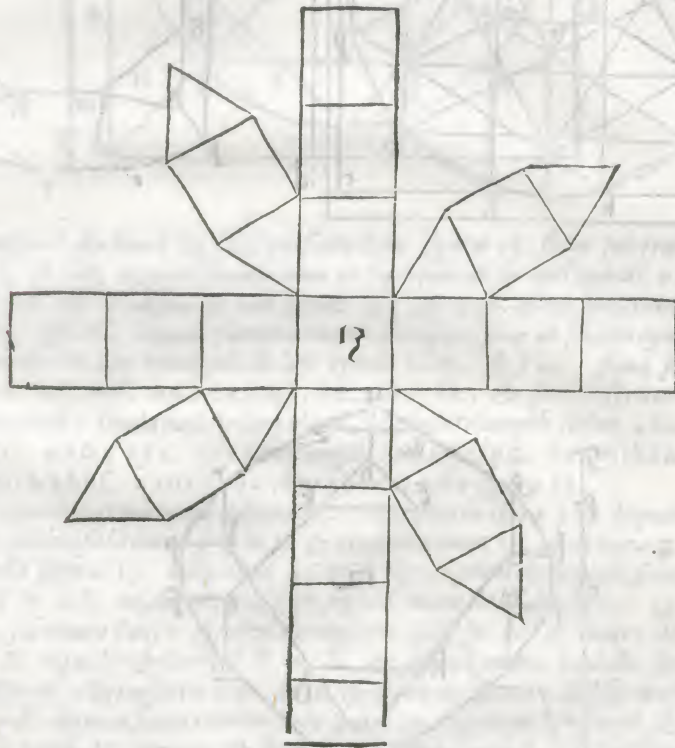
Ma ſe il detto corpo ſi poſera nel piano con la figura triangulare, ſia ſopra'l centro a, *fatto uno circulo di tanta circonferenza, che deſcritte in quello due ſopreficie di ſei lati inequali* bcd lkp, *&* ghimcf, *egualmente diſtante una dall'altra, le loro linee minori ſiano eguali alla li-*

nea kl, *& le maggiori alla linea* kq, *del perfetto della figura* 11, *ſiano poi tratte le linee* ki, eb, fl, ph, gd, *&* no, *lequali formeranno la ſoperficie di ſei lati eguali* noqrſt, *nellaquale ſiano inſcritti due trianguli di lati eguali* nrſ, *&* oqt, *ſiano poi tratte le linee* pm, bi, gk, hl, fc, *&* cd, *lequali formeranno un'altra ſoperficie di ſei lati eguali.* uxyz&2, *nellaquale ſiano inſcritti due trianguli di lati eguali* uz&, *&* yx2, *ſiano poi tratte le linee* ke, fp, hc, di, ml, nu, ox, qy, rz, t2, ſ&, *& ſerà deſcritto in tale modo il perfetto del detto corpo. con la baſa triangulare, i cui otto trianguli ſonno* kln, miq. dcf, ght, phr, cof, u2&, xy2, *& i ſei ottanguli,* zunkefpꝣ, xyqmlkeo, n&ſdimln, yꝣthcdiq, &zrbghcſ, 2xofpbqt. *come ſi uede nella figura* 12.

Le altezze & i piani ſi trouano a queſto modo. Sia tratta la linea a2, *laquale tagliera* z&, *nel punto* ꝣ. *& ſia diuiſa la linea* gh. *in* a. *& tratta la linea* ta. *& la linea* ꝣ2ta. *ſia rippor tata qui ſotto nella figura* 13. *nella linea* BCDE. *ſopra i punti dellaquale ſiano drizzate le linee* FB. GC. ND. LE. *ad anguli giuſti & ſopra'l punto* D. *della figura* 13. *& iſpacio* xy. *della figura* 12. *ſia tratto l'arco* M. *ilquale taglierà* GC. *in* M. *& centro* M. *e ſpacio* uꝣ. *ſia tirato l'arco* N. *ilquale taglierà* FB. *in* N. *& ſopra'l punto* E. *della figura* 13. *ſpacio* ny. *ſia tratto l'arco* O. *che tagliera* FB. *in* O. *& ſopra* O, *ſpatio* uꝣ. *ſia tratto l'arco* P. *che tagliera* GC. *in* P. *ilquale fatto centro con lo ſpacio* xy. *taglierà con l'arco* Q. *la linea* ND. *in* Q. *& per lo punto* N. *centro, & ſpatio* nr. *ſi farà l'arco* R. *che taglierà* LE. *in* R. *i quali punti* D. M. N. O. P. Q. *ſono i piani del detto corpo. però ſe nel piano* D. *ſerà deſcritto il triangulo* xy9. *& in* M. *i punti del triangulo* oqt. *& in* N. *i punti del l'eſagono* g. h. i. m. e. f. *& nel piano* o. *i punti dello eſagono* p. b. c. d. l. k. *& nel piano* P. *i punti del triangulo* nr. *& nel piano* Q. *il triangulo* nz&. *e tratte poi le linee* un. zr. &ſ. rp. rb. pb. ſc. ſd. dc. qm. qi. mi. tg. th. gh. ch. ox. *&* qy. *ſerà digradato, come appare nella figura* 12. *digradata perche tratte le linee* DM. MN. EO. NR. OP. *&* PQ. *le linee* DM. *&* PQ. *ſono eguali, & laterali del predetto corpo. &* D. *e il primo piano, &* Q. *l'ultimo. Et* MN. *&* OP. *ſono eguali, & ſono le linee diametrali de i trianguli del detto corpo, &* M. *e il ſecondo piano, &* P. *penultimo. &* EO. *&* NR. *ſono le linee dia-*

metrali

A metrali de gli ottang li. & N. e il terzo piano: Et essendo N R. eguali ad E O. il punto O. Sera il quarto piano, come con diletto potrai conoscere hauendo il sodo dinanzi a gli occhi. & si acconciera l'errore dello intagliatore nella figura 12. con le regole dette.

DESCRITTIONE, E SPIEGATVRA D'VNO altro corpo, che nasce dal cubo. Cap. X.

Questo è il quinto delli 13 corpi d'Archimede.

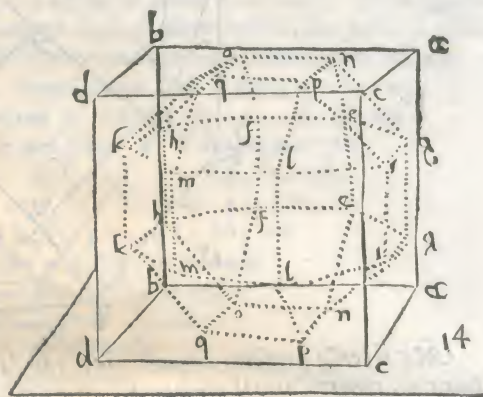
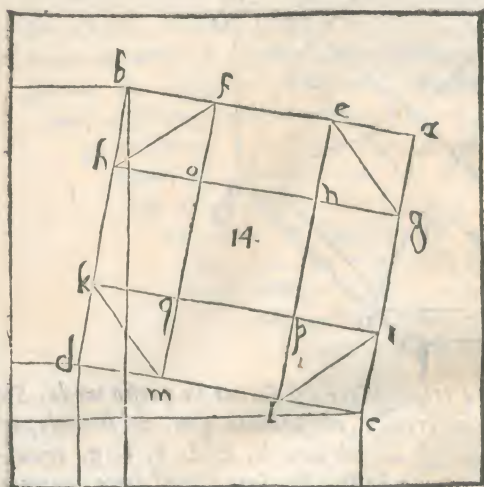
NASCE un'altro corpo dal cubo, partiti che seranno i lati suoi in tre parti, & formati in ogni sua superficie per li termini di dette parti cinque quadrati, & quattro quadranguli, de i quali cinque quadrati il di mezzo è maggiore, come per lo essempio apparerà: da gli anguli del quale, maggior quadrato a gli anguli de gli altri quadrati si tirano le linee, & si formano otto trianguli di lati eguali, & dodici altri simiglianti quadrati, & serà descritto nel cubo il sopra scritto corpo, ilquale nasce anche dal corpo formato di otto trianguli, & sei quadrati partendo ogni lato egualmente in due parti, & leuando gli anguli sodi, doue terminano dette parti, ilqual corpo, (come s'è detto ha otto trianguli, & diciotto quadrati di lati eguali, di cui gli uentiquattro anguli larghi sodi, sono formati da giusti, & da stretti, percioche hà anguli piani è stretti 24. anguli giusti piani 72. & lati 48. & alla sua spiegatura è alla figura 13.

Questo corpo si può posare con la soperficie triangulare ad un modo, & con la quadrata a due. se con la qudrata prima, forma nel quadrato abcd. una soperficie di otto lati eguali ef ghiklm. come appare nella figura 14. siano poi tirate le linee el. fm. gh. & ih. & si formeranno cinque quadrati, & quatro quadranguli. i quadrati sono. aegn. fboh. nopq. ip cl. qkmd. i quadranguli efno. gnip. ohqk. & pqlm. & questo ottangulo in tal modo partito, è in uno de i detti perfetti, ilquale ha la basa quadrata, i cui otto trianguli sono egn. foh. ipl. kqm. raddoppiati, perche l'uno cade sopra l'altro. I quadrati sono i quattro sopra

detti

A *detti quadranguli, & il quadrato* nopq. *raddopiati, che sono dieci, perche uno cade sopra l'altro, & gli altri otto sono i lati del detto ottangulo, che sono in somma quadrati* 18.

I piani suoi sono i punti c. i. g. a. *in modo che se sopra essi piani* c. *&* a. *serà digradato il quadrato* nopq. *& sopra i piani* i. *&* g. *l'ottangulo* efghiklm. *& tirate poi le linee* ne. of. oh. qk. qm. pl. pi. ng. ec. ff. hh. kk. mm. ll. ii. gg. en. gn. fo. ho. ip. lp. mq. kq. *serà alzato, & digradato il detto corpo come appare nella figura* 14. *digradata.*

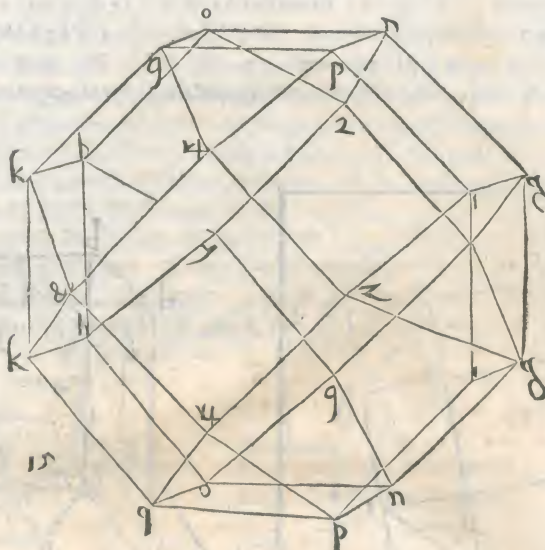
B

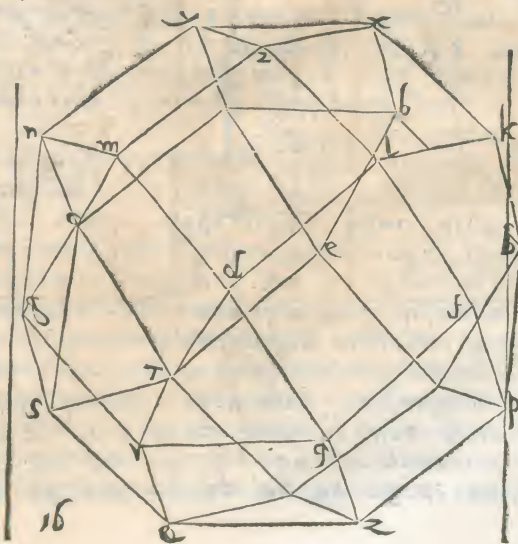
C

Ma se per lo quadrato abcd. *(come s'e detto) serà descritto il cubo sopra detto piano* C. *non è dubbio, che esso cubo circonscriuerà il detto corpo, Adunque si uede apertamente, che il detto corpo dipende dal cubo: Ilche si proua, perche tirate le diagonali per ogni superficie del cubo, le istesse serano diagonali, di sei soperficie quadrate del corpo circonscritto dal cubo.*

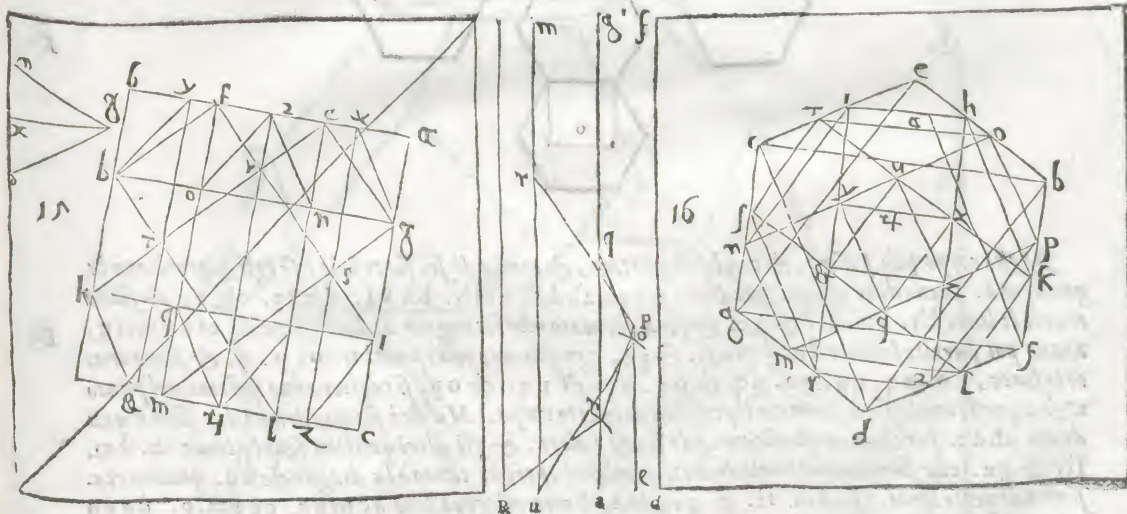
D *Il secondo perfetto con la basa quadrata, si fà a questo modo, benche altrimenti egli si possa fare. sia nel dato quadrato* abcd. *inscritto l'ottangulo.* efghiklm. *siano poi tratte le linee* el. fm. gh. ik. *& serà formato il quadrato* nopq. *siano poi tratte le linee* ek. gm. fi. hl. *& si formerà il quadrato* rstu. *siano poi per li punti* s. *&* t. *tratte le linee* xz. *&* y&. *egualmente distanti alle linee* el. *&* fm. *& si formerà il quadrangulo* xyz&. *siano poi partite egualmente le linee* ef. *nel punto* 2. *&* lm. *nel punto* ♃. *& siano poi tratte le linee* 2n. 2o. ♃p. ♃q. gx. yh. iz. *&* k&. *& serà descritto il perfetto del detto corpo, i cui punti* ♃. u. p. s. n. r. 2. *sono i suoi piani, gli otto trianguli* 2. no. pq♃. *raddoppiati, che sono* 4. *perche uno è opposto all'altro. gli altri quattro* gx. yh. iz. *&* k&. *cioè le linee diametrali di detti trianguli.*

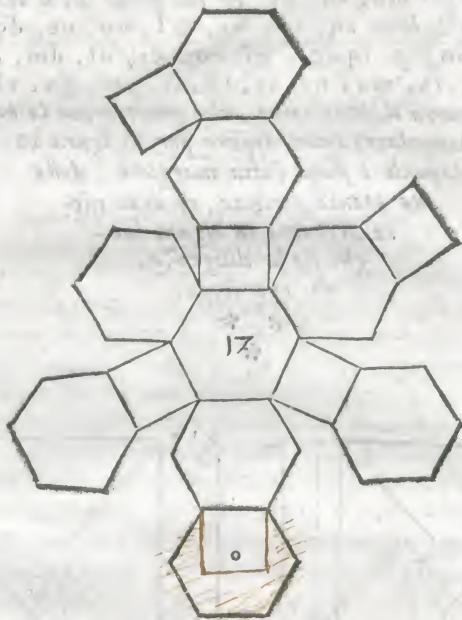
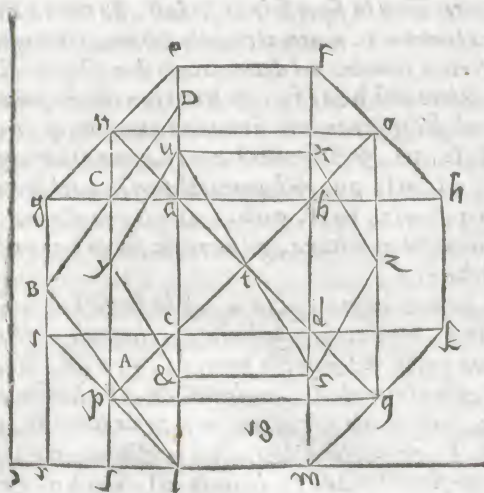
E *Ilche si proua, perche formato il triangulo di lati eguali, sopra la linea laterale del quadrato* nopq. *la linea sua diametrale è tanto, quanto* gx. *I dieciotto quadrati sono in tale modo* x2gn. 2yoh. gnip. nopq. ohqk. ip2♃. qkR&. *che sono sette, & gli altri sette sono opposti a questi. & gli altri quattro sono le linee di detti quadrati.* gi. hk. xy. z&. *cioè* gi. *&* hk. *le laterali &* xy. z&. *le diagonali di detti quadrati, come si proua perche essendo il quadrato* nopq. *eguale al quadrato* rstu. *la linea diagonale di uno, e eguale a quella dell'altro. &* xy. *è la linea diagonale del quadrato* rstu. *come apertamente si uede. Adunque* xy. *è la linea diagonale del quadrato* nopq. *& è chiaro anche che la linea* gi. *è la linea laterale. Adunque se ne i piani* R. *&* 2. *ponerai il quadrato* nopq. *& ne i piani* u. *&* r. *i punti* 2. *&* R. *& ne i piani.* n. *&* p. *i punti* g. h. i. k. *& nel pia-*

F *no* s. *i punti.* xyz&. *& tirerai le linee* oq. nq. pR. qR. ng. pi. qn. oh. gg. ii. kk. hh. gi. hk. gi. hk. ip. gn. kq. ho. o2. n2. qR. pR. gx. xg. iz. zi. x2.

2x. ℞z. z℞. 2y. y2. hy. yh. ℞&. &℞. k&. &k. *ſi hauerà il digradato corpo come appare nella figura* 15. *digradata laquale è ſtata leuata da una pianta maggiore del ſuo perfetto.*

Ma il terzo perfetto, ilquale giace con la baſa triangulare, ſi forma in queſto modo. Sia ſopra a, *centro fatto il circolo* b, *di tanta circonferenza, che la linea* gm. *del ſecondo perfetto formi in eſſa due trianguli di lati eguali, con gli anguli loro* b, c, d, e, f, g, *egualmente diſtanti, per liquali ſia formato lo eſſagono* ecgdefb, *ſia dato ſopra'l detto centro* a, *un'altro circulo* h, *di tanta circcnferenza, che le linee*, no, *&* xy *del detto perfetto formino in eſſa due eſſagoni di lati eguali.* himnlk, *&* otſrqp, *egualmente diſtanti con gli anguli loro, & in modo, che'l punto* b, *ſia tanto diſtante dal punto*, e, *quanto è diſtante il punto* o, *dal punto* b, *ſiano poi tratte le linee*, on, pm. kt, lſ, *lequali formeranno un'altro eſſagono di lati eguali* uy&2zx. *nelquale ſiano deſcritti i trianguli* uz&, *&* xy2, *& ſerà deſcritto il terzo perfetto, i cui otto trianguli ſono* uz&, xy2, hei, tcſ, ngm, rdq, lſk. pbo, *i quadrati dieciotto*, utſ&, ynm2, &rqz, 2lkx, zpou, xhiy, etuo, cnyi, gr&ſ, dl2m, fpqz. bhxk, *i quali ſono dodici, gli altri ueramente ſono le linee laterali dello eſſagono*, ecgd.b, *& ſono in tal modo* bkfp, fqdl, dmgr, gſcn, etic, eobh, *come appare nella figura* 16, *del perfetto,*

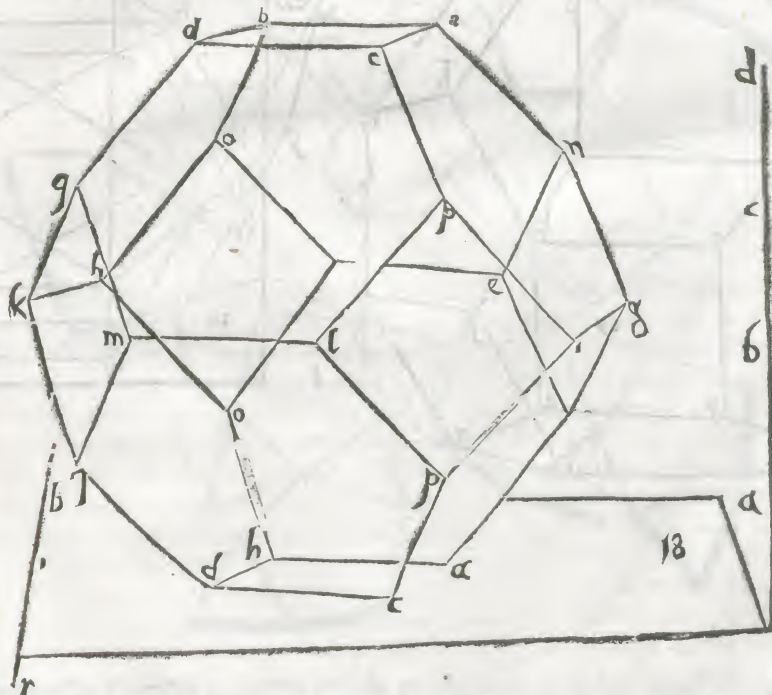
Ma

A Ma per ritrouare i piani sia tratta la linea c z, laqual taglierà hi, in a, & xy, in ℞, sia data altroue la linee C D, sopra laquale siano ripportati i punti e, a, u, ℞, & sopra i punti e. a, u, siano tratte le linee ad angulo giusto ef, ga, mu, sia poi per lo punto ℞, centro, & spacio hi, preso dalla pianta 16, tratto l'arco n, che taglierà ga, in n, sia poi per lo punto u, centro & spacio ot, tratto l'arco o, che taglierà fe, in o, & per n, centro è spacio z℞, sia con l'arco p, tagliato so, in p, & o, centro, & spacio q℞, sia con l'arco q, tagliato gn, in Q. & per p, centro, & ispacio ot, con l'arco R, sia tagliato mu, in r, i quali punti M, N, O, P, Q, R, sono i piani ritrouati, perche tratte le linee ℞n, no, np, oQ, pR, la linea ℞N, è tanto, quanto eh, lato d'uno quadrato di detto corpo. & no, e tanto, quanto et, linea diagonale del detto quadro, & Np, & oQ, sono tanto, quanto q℞, linea diametrale d'uno triangulo basa di detto corpo. & pR, è tanto
B quanto ot, diagonale predetta. Lequali tutte linee circonscriueno il detto corpo, di modo che, se nel piano A, ponerai u, &, z, & nel punto N, le linee qr, st, op, & nel piano o, i punti efg, & nel piano p. i punti b, c, d, & nel piano Q, le linee mn, ih, kl, & nel piano R, il triangulo xyz, & tirate poi le linee zq, zp, ℞r, & s, uo, ut, dq, dr, cs, ct, bp, bo, fp, fq, gr, gs, eo, et, dl, dm, ci, cn, bh, kx, lz, mz, ny, iy, fk, fl, gm, gn, eh, ei si formerà il detto corpo, che giacerà con la basa triangulare, come appare per la figura 16, laquale è stata fatta maggiore, della sua pianta perfetta, & deue essere acconcia in alguni luoghi dalla diligenza, di chi legge.

✻ ✻
✻

SPIEGATVRA E DESCRITTIONE DI VNO CORPO, che naſce dall'octoedro. Cap. XI.

All'octoedro partendo i lati ſuoi in tre parti eguali, & leuando uia gli anguli ſodi, oue terminano quelle parti, naſce un'altro corpo molto ſimile al ſecondo, che naſce dal cubo, perche nelle ſoperficie, lati, anguli ſodi, & anguli larghi piani nel numero ſi accorda con quello, benche quello habbia otto triangulari, & ſei ottangule ſuperficie, & queſto quadrati ſei, & di ſei, otto. & quello ſtretti piani uentiquattro, & queſto giuſti: & quello anguli piani uentiotto, & queſto, quarantaotto: & quello lati trenta ſei, & queſto uentiquattro formato di larghi, & di giuſti, come ſi uedera per la ſua ſuperficie, & la ſpiegatura è nella figura 17. & doue è lettera o, uuole eſſere uno quadrato.

Queſto corpo può poſare, & con la di quattro, & con la di ſei ſoperficie. ſe egli giacerà con la quadrata. Siano dati cinque quadrati eguali abdc. aefb. bhkd. dmlc. ciga. & ſiano tratte le linee fh. km. li. & ge. & ſera formato uno ottangulo di lati ineguali efhkmlig. Siano poi partite le liuee fh km. li. & ge. egualmente con i punti n. o. p. q. & ſiano tratte le linee, no. oq. qp. pn. nq. & op. lequali nq. & op. ſi taglieranno inſieme nel punto t. & a queſto modo ſera formato il perfetto del detto corpo. Ma de i ſei quadratti due ſono il quadrato abdc. perche uno quadrato cade ſopra l'altro. & gli altri quattro ſono le linee fh. km. li. & ge. che ſono le diagonali di detti quadrati, perche tanto è la diagonale ad. quanto ciaſcuna di dette linee, fh. km. li. & ge. Ma gli otto eſſagoni ſono acpign. cd2mlp. dqkh ob. bofena. doppi, perche uno cade ſopra l'altro. Ma che i detti eſſagoni fuſſero di lati eguali, ſe fuſſero perfettamente deſcritti, egli ſi proua con i quadrati predetti, per la linea ab, laquale è doppia con ac. che eſſendo doppia non è dubbio, che detto eſſagono tratto di lati eguali ſarebbe anche di lati eguali con ciaſcuno di detti quadrati. Egli ſi proua anche, perche fatto ſopra t. centro, e ſpacio ab, il circulo u, & in quello deſcritto lo eſſagono di lati eguali nxyz&2. & tratta la linea n2. tanto ſera n2. quanto np. come ſi uede nella figura 18.

I piani,

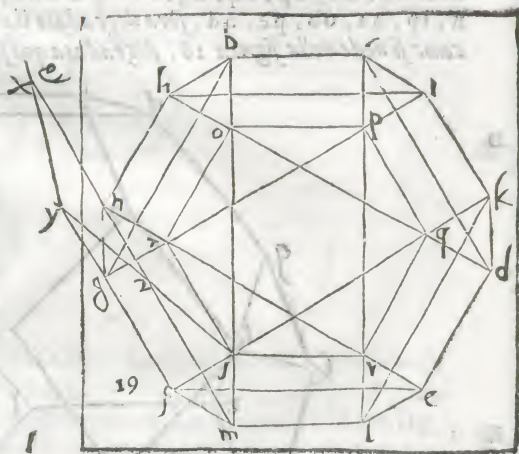
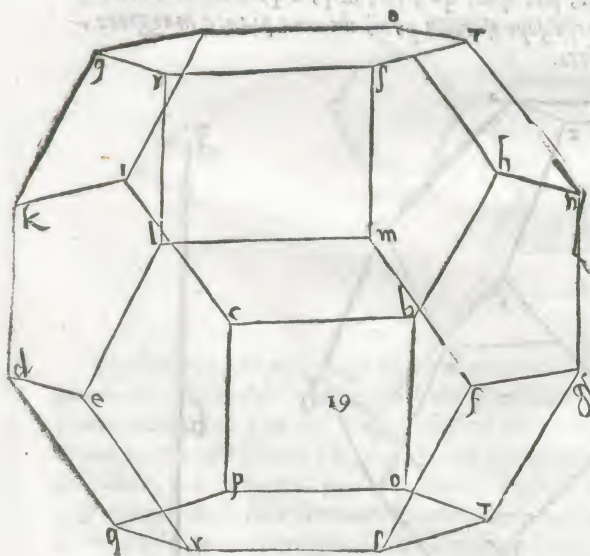
I piani, & le altezze di questo corpo, si ritrouano a questo modo. Siano tratte le linee ir, *&* lr, *in modo che* r, *sia angulo giusto. & sia anche tratta la linea* pſ, *ad angulo giusto sopra* lr, *& centro* l, *spatio* u&, *sia tratto l'arco B, che taglierà* gi. *in B, & sia tratta la linea BL. che taglierà* py, *nel punto A, sia poi per B. centro è spacio BL, tratto l'arco D, che taglierà* cl, *in D, & sia tirata la linea BD, laquale, taglierà* ny, *in C, i quali punti sono i suoi piani, cioè* l, *A, B, C, D, in modo che se ne i piani,* l, *& D, serà descritto il quadrato* abcd, *& ne i piani A, & C, i punti* nopq. *& nel piano B. le linee* gi, lm, kh, *&* fe, *è tratte poi le linee* an. bo, cp, dq, ng, ne. of, oh, pi, pl, qm, qk, lp, mq, kq, ho, ſo, en, gn, ip, na, ob, pc, qd, *serà digradato il corpo soprascritto preso da una pianta maggiore, come si uede nella figura 18. digradata qui sotto.*

Ma

G

Ma ſe il detto corpo giacerà con la ſoperficie di ſei lati, ſia tratta nel perfetto ſopra poſto la linea u 2, *& altroue ſopra'l centro* a, *tratto il circulo di tanta circonferenza, che la linea* nx, *&* u 2, *del perfetto ſopraſcritto formino nel detto circulo due eſſagoni di lati ineguali, ma egualmente diſtanti con gli anguli loro cioè* bcdefg, *&* hiklmn, *ſiano poi tratte le linee* bm, cl, ig, kf, dh, *&* en, *le quali ſi taglieranno in ſieme ne i punti* o, p, q, r, ſ, t, *Siano poi tratte le linee* op, pq, qr, rſ, ſt, to, *& ſi formerà uno eſſagono di lati eguali* opqrſt, *ſiano poi tratte le linee* hb, ci, kd, el, mf, gn, *& hauerai il perfetto del detto corpo. i cui ſei quadrati ſono* bcop, ikqp, derq, lmſr, fgtſ, onht, *De gli otto eſſagoni due ſono* opqrſt, *perche uno cade ſopra l'altro in queſta giacitura. gli altri ſei ſonno* bcipoh, ikdqpc, delrqk, lm ſre, fgnt ſm, gnhbot,

H

Per ſapere i ſuoi piani, ſia continuata fg, *in* u, *& la linea* ſt, *in* x, *& per lo centro* ſ, *ſpacio* ſo, *ſia tagliato* gu. *in* y, *& ſia tratta la linea* yſ, *laquale tagliera* nm, *in* z, *& centro* y, *ſpacio* ſt. *ſia tagliata* tx, *in* &, *& queſti punti*, ſ, z, y, &, *ſono i piani di queſto corpo, perche tratta la linea* &y, *ella e laterale del quadrato, &* yſ, *è diametrale dello eſſagono. Come ſi uede per la figura* 19, *nellaquale per errore manca la linea* ſt, *prolungata al punto* x, *Adunque ſe ſopra i piani*, ſ, *&* x, *ſerà digradato lo eſſagono* opqrſt, *& ſopra'l piano* , *poſto le linee* gf, ed, cb, *& ſopra'l piano* y, *le linee* ml, ki, hn, *& tirate poi le linee* tn, ſm, rl, qk, pi, oh, ng, hb, mf, le, kd, ic, gt, fſ, er, dq, cp, bo, *ſerà digradato il detto corpo, che giacerà con la baſa eſſagona ſopra'l piano, come dimiſtra chiaramente la figura* 19, *digradata, benche ella ſia maggiore della pianta poſta da noi.*

A

SPIEGATVRA E' DESCRITTIONE D'VNO CORPO, CHE nasce dal dodecaedro, & dal icosiedro. Cap. XII.

DAL corpo di dodici soperficie di cinque lati, & dal corpo di uenti soperficie triangulari, nasce un'altro corpo, ilquale contiene le superficie, lati, & anguli piani de i predetti corpi. perche egli è formato di dodici pentagoni, & trenta lati del dodecaedro, & di uinti trianguli è trenta lati dell'icosiedro. Onde ha soperficie trentadue. Lati sessanta, anguli largi sessanta. stretti sessanta piani & sodi 30, formati da detti anguli piani. Et si forma partendo i lati si dell'uno come dell'altro corpo in due parti eguali, & poi leuati gli anguli sodi, oue terminano quelle parti, perche gli anguli sodi del dodecaedro, formano uenti trianguli, & dodici pentagoni, & dello icosiedro dodici pentagoni, & uenti trianguli, & di questo corpo la spiegatura è nella figura 20.

B

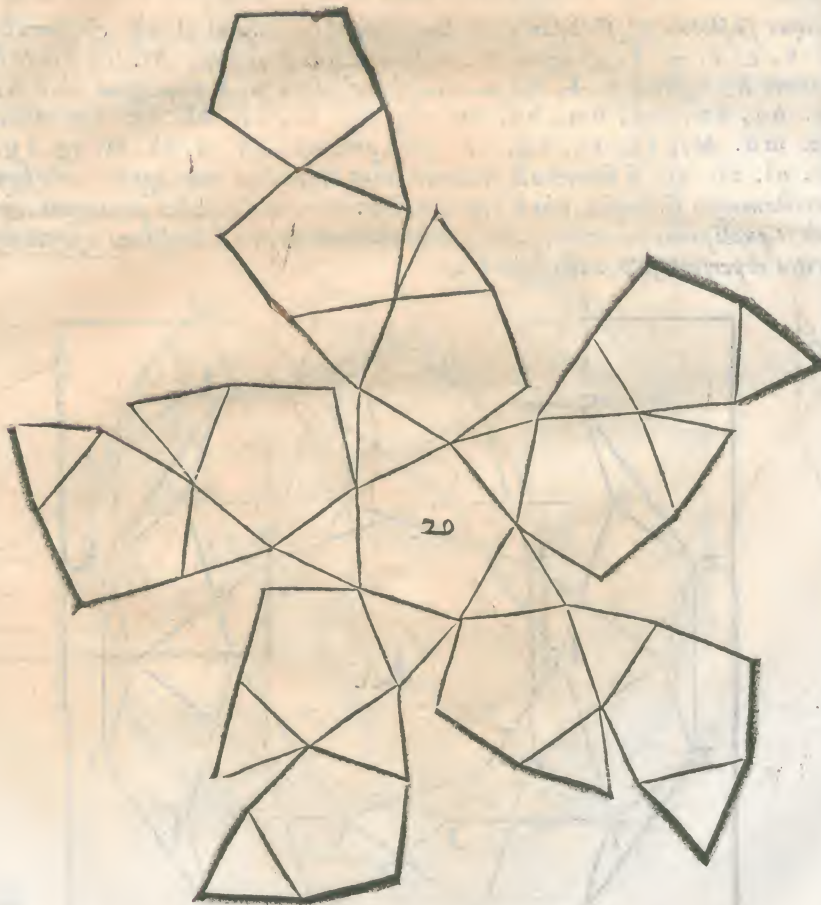
Questo corpo ha due giaciture, una con la faccia triangulare, l'altra con la di cinque lati. però si descriuera con l'una, & con l'altra & prima con quella di cinque lati. come si uede nella figura 21, si nel perfetto, come nel digradato, con la descrittioni de i piani & delle altezze del detto corpo.

questo è il 7.mo delli 13 corpi d'Archimede

C

D

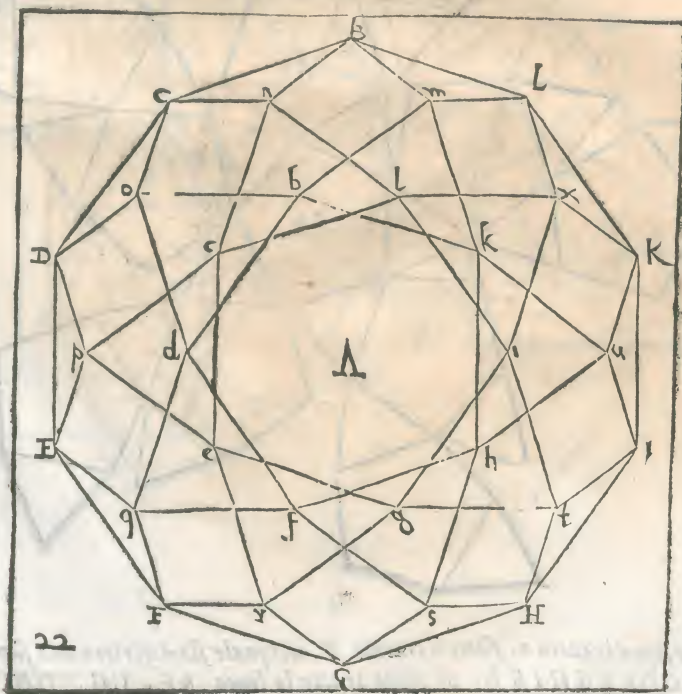
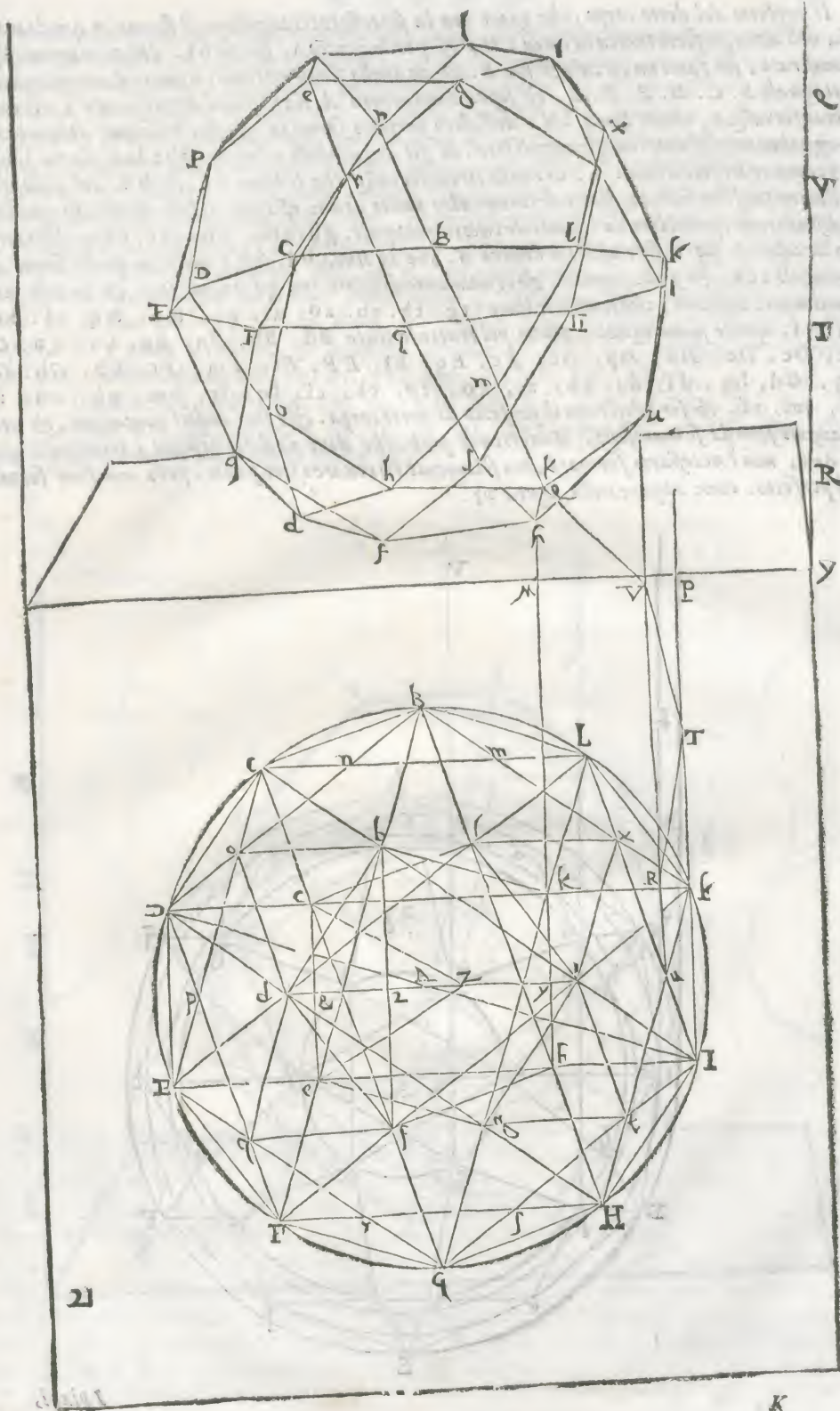
E

F

Sia adunque sopra'l centro a, fatto il circulo B, nelquale sia descritta una superficie di dieci lati eguali, BCDEFGHIKL, & siano tratte le linee BF, CG, DH, EL, EK, GL,

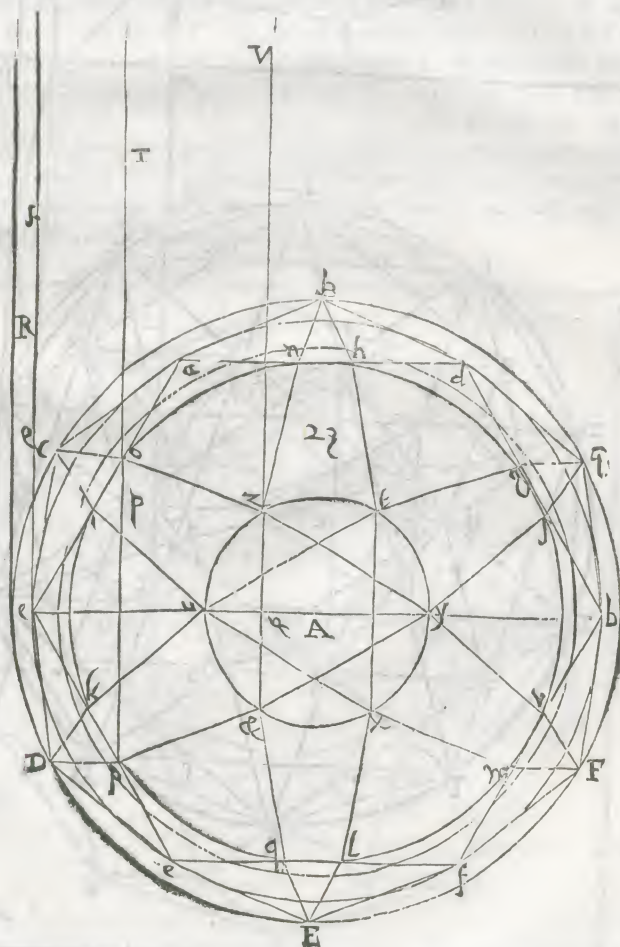
GL, HB, IC, KD, LE. Queste linee si taglieranno ne i punti, b, c, d, e, f, g, h, i, *k*, l, *i quali legati insieme con linee alternamente faranno due pentagoni di lati eguali* lcegi, *&* bafhl. *siano poi tartte le line DB, CE, DF, EG, FH, GI, HK, IL. KB, IC, lequali si taglieranno ne i punti,* m, n, o, p, q, r, ſ, t, u, x, *Siano poi tratte le linee* m*B*, m*L*, m*K*, mb, n*B*, nc, n*L*, o*C*, o*D*, od, ob, pq, pc, pc, q*F*, qt, qe, qd, r*F*, r*G*, rg, re, ſ*G*, ſ*H*, ſh, ſ*F*, t*H*, tl, ti, tg, ut, u*K*, uk, uh, x*K*, x*L*, xl, xi, *& sera descritto il perfetto del detto corpo. i cui dodici pentagoni, & uenti trianguli chiaramente si uedeno. & è giustamente dissegnato, perche tratta la linee* xt, *nel pentagono* kxitl, *& tratta la linea* bf, *nel pentagono* kbdfh, *tanto è* xt, *quanto* bf, *& tanto è, ki, lato del triangulo kui, quanto è* kh, *lato del triangulo* ukl, *come appare nel perfetto della figura* 21, *molto apertamente.*

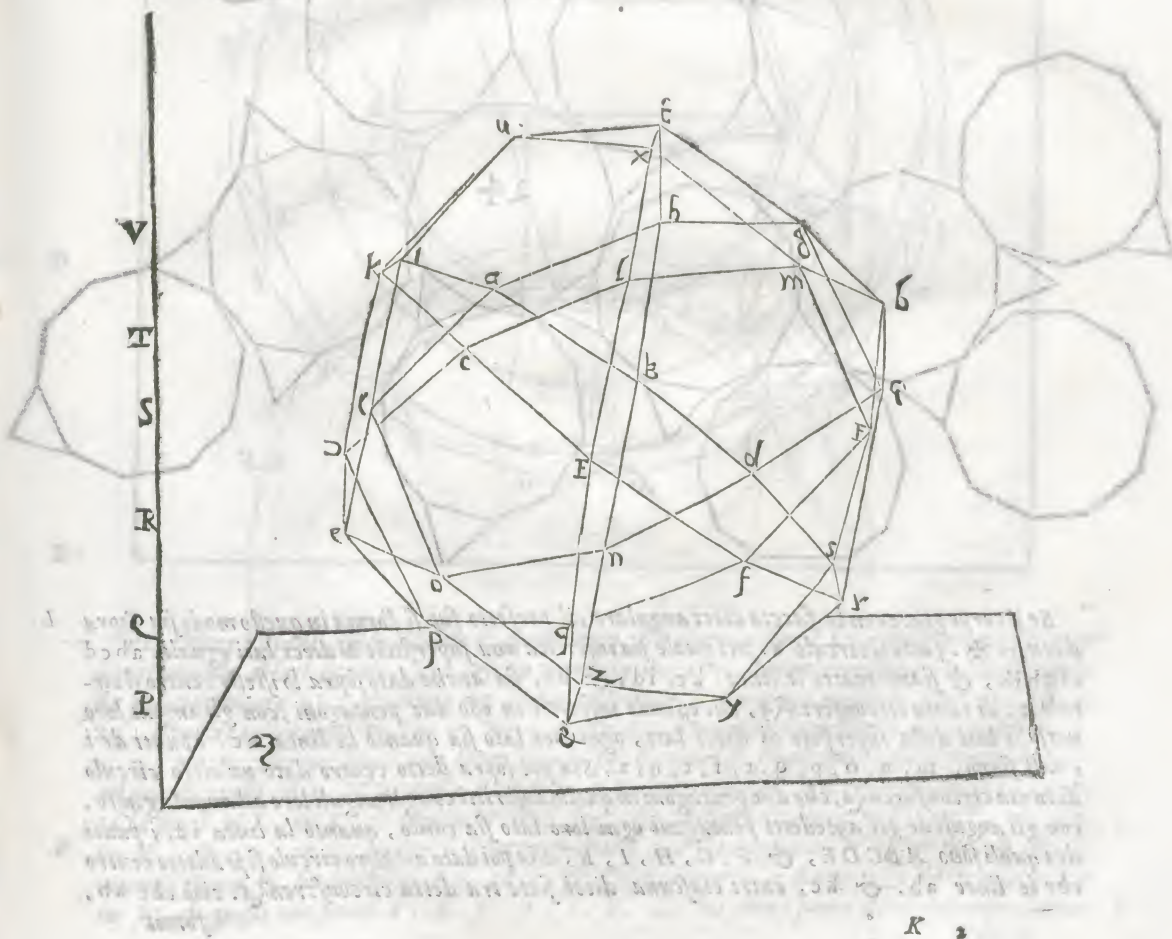
I piani, & le altezze di questo corpo si trouano in questo modo. Sia tratta la linea id, *laquale taglierà* kh, *nel punto y, sia poi sopra* k, *tratta la linea M K, ad angulo giusto, & sopra* u, *la linea* u*V*, *& sopra K, la linea P K, sia poi sopra* ce, *fatto uno triangulo di lati eguali.* cez, *ilquale sia partito egualmente con Z* d, *nel punto* &, *si sopra y, centro, e spacio* z&, *con l'arco R, tagliata* u*V*, *in R, & sopra R, centro con lo istesso spacio sia tagliata* pk, *in T, & sopra T, centro con lo istesso. spacio sia tagliata* u*V*, *in V, & sopra'l centro V, con lo istesso spatio sia tagliata M* k, *nel punto Q, questi punti Y, R, T, V, Q, sono i piani del detto corpo.*

Adunque se sopra Q, serà fatto, & digradato il pentagono ilceg, *& sopra'l piano V, i punti* x, t, r, p, u, *& sopra T, la soperficie di dieci lati,* BCDEFGHIKL, *& sopra'l piano R, i punti* u, ſ, q, o, m, *& nel piano* y, *il pentagono* kbd.h, *& tirate le linee.* hu, ku, *k*m, bm, bo, do, dq, fq, ſf, hſ, ul. uk. ſ*H*. ſ*G*. qf. qe. od. oe. m*B*. *M*l. t*L*. tn. r*G*. r*F*. pc. po. nc. n*B*. xl. xk. ti. tg. rg. re. pe. pc. nc. nl. xl. xi. *si formera il predetto corpo digradato come appare nella figura* 21.

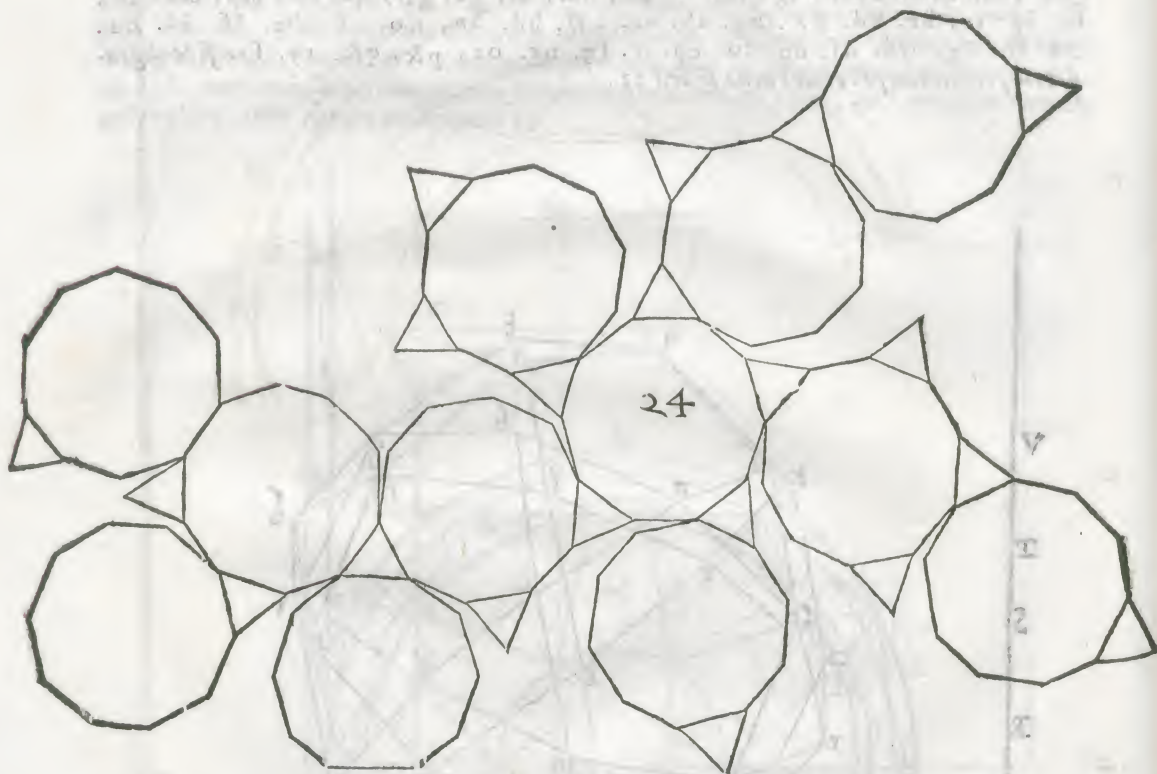
Et perche meglio si conosca, che il perfetto descritto ha in se i dodici pentagoni, & uenti tritriangoli, i quali per le molte linee, che gli hanno formati non si lasciano a pieno discernere, si è descritto il perfetto solo, nella figura 22.

Il perfetto

Il perfetto del detto corpo, che giace con la soperficie triangulare, si forma in questo modo. Sia nell'altro perfetto tratta la linea l H, *& per lo centro* a. *spacio* bf. *del pentagono sopra dimostrato, sia fatto un circulo & sia B. & in quello siano ritrouati i punti d'uno essagono di lati eguali B. C. D. E. F. G. & sopra detto centro A. sia fatto un'altro circulo* a. *di tanta circonferenzza, che la linea* l H. *dell'altro perfetto formi in esso due trianguli di lati eguali & egualmente distanti con gli anguli loro. de gli anguli dello essagono* abcdef. *sia poi per detto centro tratto il circulo.* h. *di tanta circonferenza che le linee* bf, *&* bd. *del pentagono dell'altro perfetto formino sopra detto circulo i punti di due essagoni di lati eguali, & egualmente distanti con i punti loro da i punti de i detti trianguli.* ghiklm. nopqrf, *sia poi dato un'altro circolo, & sia* t, *sopr'al detto centro A. che la linea* bd. *sopra detta in quello formi due trianguli* tux. *&* yz&, *eguali, & egualmente distanti con gli anguli loro, & in tale modo egualmente distanti, che tratte le linee* tg. th. zn. zo, ui, uk, &p, &q, xl, xm. yu, yf, *quelle siano eguali. Siano poi tratte le linee* Bd, Bh, Bn, Ba, Ca, Co, Ci, Cc, Dc, Dc, Dk, Dp, Dc, Ec, Eq, El, EF, Ff, Fm, Fr, Eb, Gb, Gf, Gg, Gd, bg, df, du, ah, ai, ko, ep, ck, cl, fq, fr, bm, gh, no, ik, pq, lm, rf, *& serà descritto il perfetto di detto corpo. & i suoi dodici pentagoni, & uenti trianguli sono dà se manifesti. Auuertendo però, che doue s'è detto di sopra i trianguli* abc, *&* def, *non è necessario formarli, ma solamente ritrouare i loro punti, però non sono formati nel perfetto. come appare nella figura 23.*

G

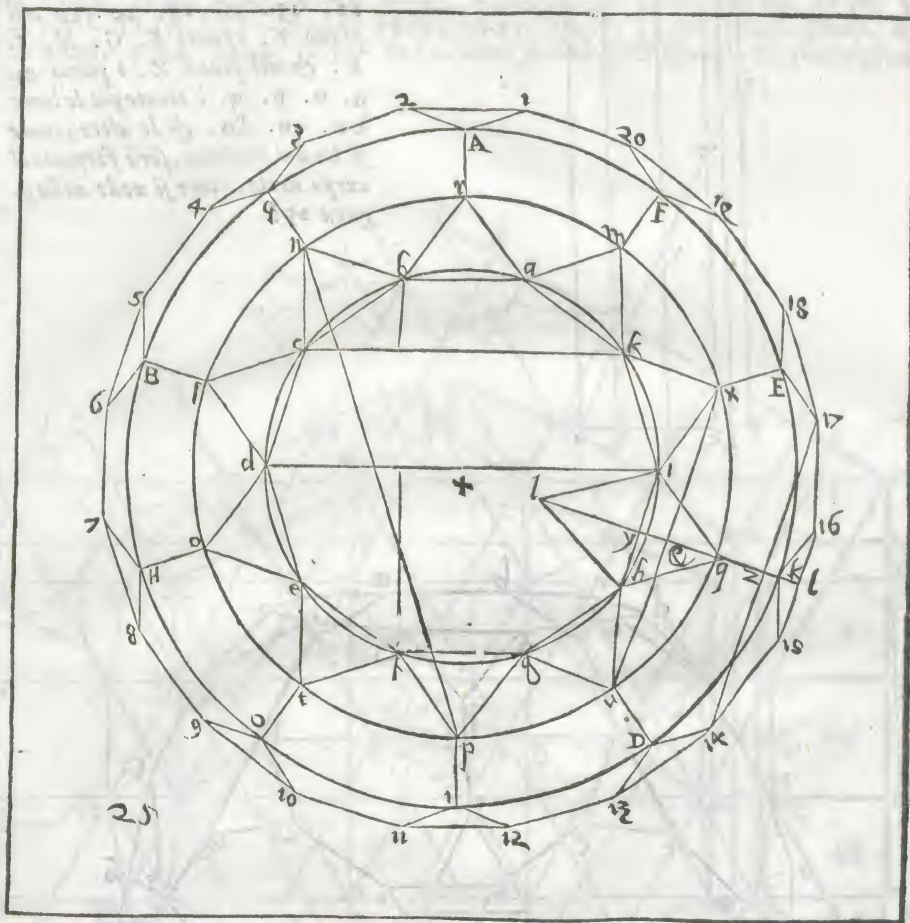
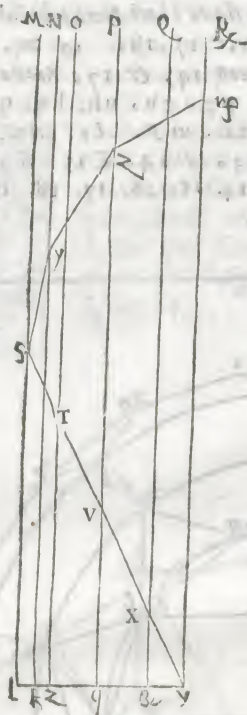
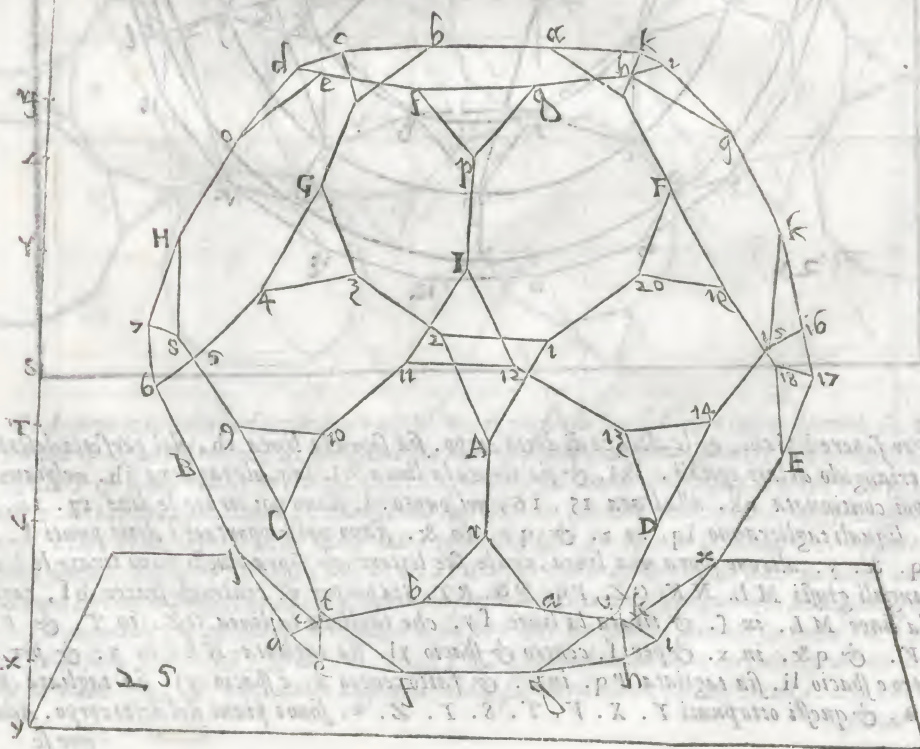
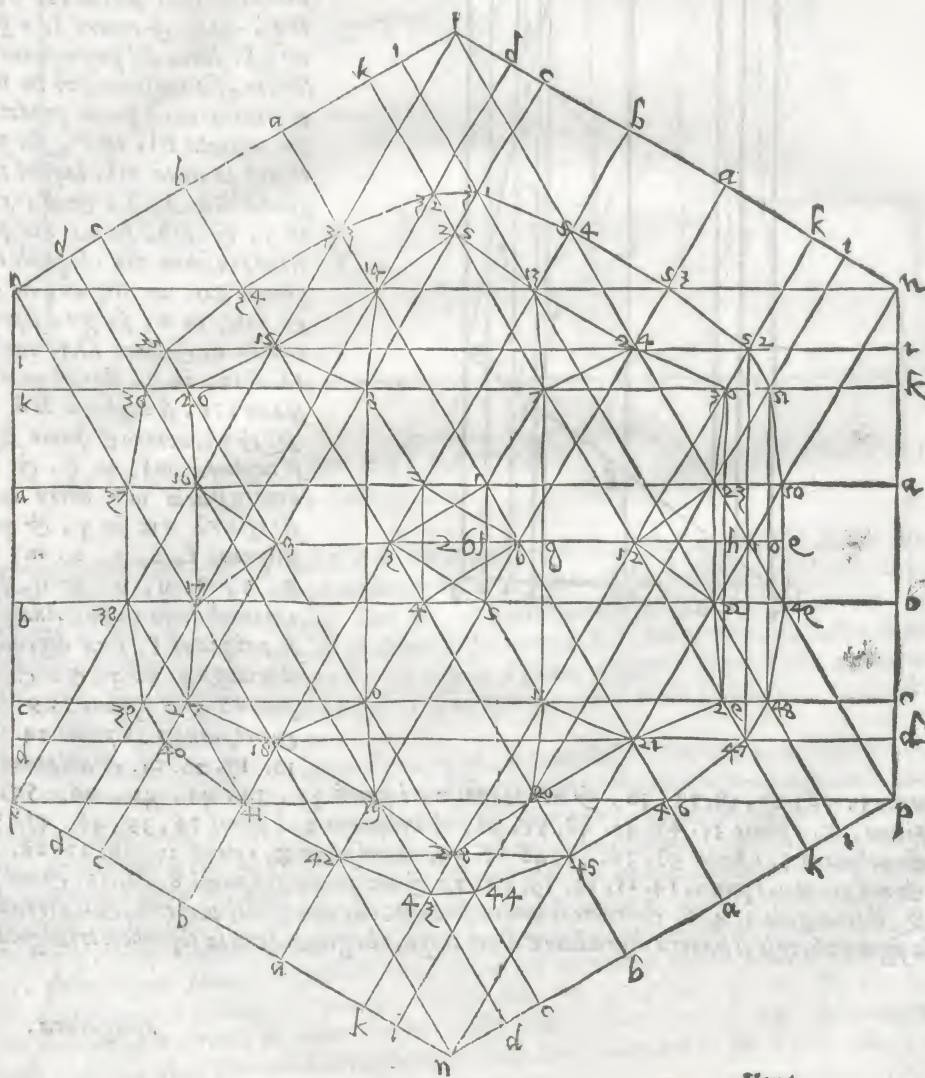
H

A G I piani, & le altezze si ritrouano in questo modo. Sia nel pentagono dell'altro perfetto, doue la linea bf, taglia zd, sia dico il punto 2, & poi sia tratta la linea yu, & in uc prolongata, che tagli z&, in R, & sia continuata u, fin al punto k, del circulo D, sia poi tratta la linea op, & sopra z, posta Hz, & sopra o, là linea lo, & sopra e, la linea ME, & sopra k, Nk, lequali linee tutte quattro siano ad angulo giusto sopra la linea kR, sia poi sopra R, centro, è spacio y2, del primo perfetto. tratto l'arco P, che taglierà op, in P, & centro P, & spacio d2, del primo perfetto. sia tagliato Me, in Q, & centro Q, & ispacio quello istesso sia tagliata Nk, in R, & con lo predetto spacio, & centro R, Sia tagliata MQ, in S, & centro S, & ispacio predetto, sia tagliata lo, in T, & centro T, & spacio y2, predetto, sia tagliata Nz, in V, & questi punti P, Q, R, S, T, V, sono i piani del detto corpo.

B H però se nel primo piano R, serà digradato il triangulo. yz&, & sopra P, le line no, pq, rs, & sopra Q, i punti def, & sopra R, i punti bcdeg, & sopra S, i punti a, b, c, & sopra T, le linee ik, lm, hg, & sopra V, il triangulo tux, tirate le linee. tg, th, ui. uk, xm, xl, gb, gG, hb, ha, mb, mF, lE, lc. ia· ic, kc. kd. BF. bg. ab. ac. cD. bd. hn, Co. cE. De. ds. Ef. E2. Ff. fr. Gg. Gd. ds. dn. eo. ep. fr. fq. nz. oz, p&, q&. ry. sy. sera digradato il predetto corpo. come è nella figura 23.

SPIEGATVRA, ET DESCRITTIONE D'VN'ALTRO corpo, ilquale nasce del dodecaedro. Cap. XIII.

G

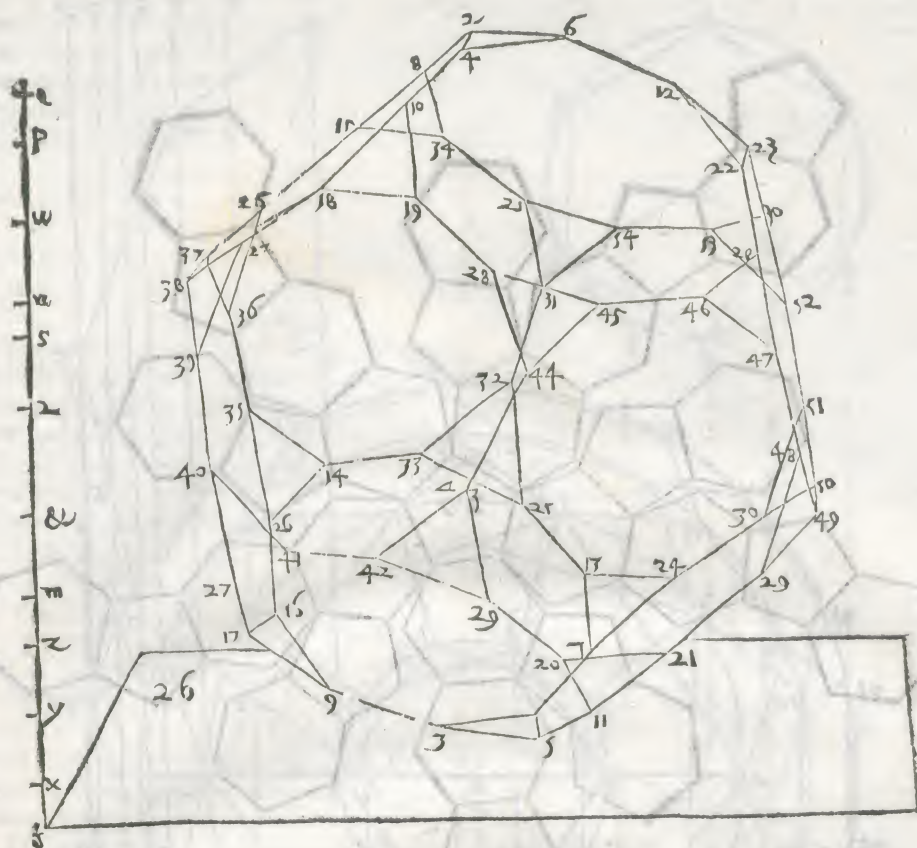
PARTENDO i lati del dodecaedro in tre parti eguali, & leuando gli anguli sodi doue termina la parte di mezzo, si fa un corpo di 32. faccie, cioè di 12, decagoni, & 20, trianguli, & ha anguli sodi 60, formati da anguli stretti, & larghi & hà anguli stretti piani 60. larghi 120, & lati 90. & la sua spiegatura è nella figura 24,

Se il corpo giace con la faccia dieci angulare, il perfetto suo si forma in questo modo sia sapra il centro ✠. fatto il circulo a. nel quale sia inscritta una superfiicie di dieci lati eguali. abcd efghik, & siano tratte le linee kc, id, & bf, sia anche dato sopra lo istesso centro il circulo r. di tanta circonferenza, che essendo inscritti in esso due pentagoni, con gli anguli loro uerso i lati della superficie di dieci lati, ogni loro lato sia quanto la linea kc, i punti de i quali siano. m, n, o, p, q, r, s, t, u, x, Sia poi sopra detto centro dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che due pentagoni in quello descritti con gli anguli loro ad angulo giusto, con gli anguli de gli antedetti pentagoni ogni loro lato sia tanto, quanto la linea id, i punti de i quali sono ABCDE, & F, C, H, I, K, Sia poi dato un'altro circulo sopradetto centro che le linee ab. & kc, entri ciascuna dieci fiate tra detta circonferenza. cioè che ab, formi

L

A *formi diese lati, &* kc, *altri dieci alternamente, & ſiano i lati tratti da* ab, 1,2, 3,4, 5,6, 7,8, 9,10, 11,12, 13,14, 15,16, 17,18, 19,20, *& i tratti da* kc, *cadino trai punti* 11, *&* 8, *ouero* 2, *&* 5, *ouero* 14, *&* 17, *Siano poi tirate le linee* ar, rb, bn, nc, cſ, ſd, do, oc, te, tf, fp. pg, gu, uh, hq, qi, ix, lx, *K*m, ma, r*A*, n*G*, ſ*B*, o*H*, t*C*, p*I*. u*D*. q*K*. x*E*. m*F*. *A*1. *A*2. *G*3. *G*4. *B*5. *B*6. *H*7. *H*8. *C*9. *C*10. *L*11. *L*12. *D*13, *D*14. *K*15. *K*16. *E*17. *E*18. *F*19. *F*20. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. i. *& ſerà deſcritto il detto perfetto come ſi uede nella figura* 25.

Per ſapere i piani, & le alteZze di detto corpo. ſia ſopra la linea ih, *del perfetto deſcritto uno triangulo di lati eguali,* ikl. *& ſia tirata la linea* ql. *laquale taglierà* ih. *nel piano* y. *ſia poi continuata* qk. *alla linea* 15. 16, *nel punto*. l. *ſiano poi tirate le line* 17. 14. *&* xu. *liquali taglieranno* lq. *in* z. *&* qy. *in* &. *ſiano poi ripportati i detti punti* l, k. z. q. &. y. *altroue ſopra una linea, con le ſue lettere, & ſopra quelli ſiano tirate le linee ad anguli giuſti* ML. NK. OZ. Pq. Q&. RY. *Sia poi per* y. *centro & ſpaceo* bf, *tagliata la linee* ML. *in* ſ. *& tirata la linee* ſy. *che tagliera la linea* OZ. *in* T. *&* Pq. *in* V. *&* q&. *in* x. *& per* ſ. *centro & ſpacio* yl. *ſia tagliata* Nk. *in* y. *& per* y. *centro e ſpacio* li. *ſia tagliata* Pq. *in* z. *& fatto centro* z. *e ſpacio* yl. *ſia tagliata* Ry. *in* R, *& queſti otto punti* Y. X. V. T. S. Y. Z. R. *ſono i piani del detto corpo. Adunque ſe*

que ſe ſopra i piani y. & R. *ſe rà digradata la ſoperficie di dieci lati* a b c d e f g h i *k*. & *nel piano* x. *poſti i punti* r. l. t. u. x. & *nel piano* V. *i punti* A. B. C. D. E. & *nel piano* F. *le linee* 1. 2. 5. 6. 9. 10. 13. 14. 17. 18. & *nel piano* S. *le linee* 3. 4. 7. 8. 11. 12. 15. 16. 19. 20. & *nel piano* Y. *i punti* F. G. H. I. K. & *nel piano* Z. *i punti* m. n. o. p. q. *è tirate poi le linee* bn. cn. do. & *le altre, come ſi ha dal perfetto, ſerà formato il corpo detto, come ſi uede nella figura* 25.

A *Piu fatica ci uuole, se il detto corpo hà da giacere con la faccia triangulare. pero egli bisogna auuertire molto bene. Sia adunque nel primo perfetto tirata la linee* np. *& quella sia lato d'una soperficie di sei lati eguali, & sopra i suoi lati siano ripportate le linee del sopra detto* ab. kc. id. *& siano tratte le linee per ogni lato* n.n. i.i. k.k. a.a. b.b. c.c. d.d. *&* p.p. *lequale si taglieranno insieme in molti luoghi. ma specialmente ne i punti.* 1. 2. 3. 4. 5. *fin* 54. *siano poi tirate le line* 1.3. 3.5. 5.1. 6.2. 2.4. 1.7. 4.6. 2.8. 3.9. 4.10. 5.11. 6.12. 7.24. 7.13. 8.14. 8.15. 9.16. 9.17. 10.18. 10.19. 11.20. 11.21. 12.22. 12.23. 24.13. 14.15. 16.17. 18.19. 20.21. 22.23. 25.13. 25.14. 26.15. 26.16. 27.17. 27.18. 28.19. 28.20. 29.21. 29.22. 30.23. 30.24. 31.32. 32.33. 33.34. 34.35. 35.36. 36.37. 37.38. 38.39. 39.40. 40.41. 41.42. 42.43. 43.44. 44.45. 45.46. 46.47. 47.48. 48.49. B 49.50. 50.51. 51.52. 52.53. 53.54: 54.25. 25.33. 34.26. 34.26. 26.37. 38.27. 27.41. 42.28. 28.45. 46.29. 29.49. 50.30. 30.53. *come si uede nella figura* 26. *serà descritto il perfetto.*

Hora i piani ſi trouerãno in queſto modo. Sia partita la linea 49.50, *nel punto* e, *& ſia tratta la linea* e, 12, *laquale taglierà la linea* 22,23, *nel punto* h, *ſia poi tirata la linea* 63, *laquale taglierà la linea* 1, 5, *in* f, *& tratta la linea* 7, 11, *ſi taglierà la linea* 12.6, *in* g, *ſiano poi tirate le linee* 29,30, 47,52, 48,51, *lequali taglieranno la linea* e, 12, *ne i punti*. h, 1, o, *i quali punti* e, o, i, h, l, 12, g, b, f, *ſiano ripportati ſopra una linea, & ſopra quelli ſiano le linee ad anguli giuſti, A*e, *B*o, *C*i, *D*h, *E*l, *F*12, *G*g, *H*6, *M*f, *& centro* f, *e ſpacio* bf, *linea del perfetto anteſcritto, ſia tagliato A*e, *in* m, *& centro* m, *è ſpacio predetto ſia tagliata E*l, *in V, ſia poi tirata la linea* mf, *laqual taglierà G*g, *in X, & F*, 12. *in y, & D*h, *in* z, *Sia poi tirata la linea* mu, *laquale taglierà B*o, *in* &, ci, *in* 9, *& D*h, *in* ℞, *ſia poi, ſopra'l centro* u, *& ſpaci* 1, 3, *tagliata F*12, *in P, ſopra'l quale è ſpacio* i, 5, *ſi taglierà H*6, *in Q. &* pf, *centro & ſpacio Q*6, *ſi taglierà* mf, *in R, & R, centro ſpacio* mf, *ouero* mu, *ſi taglierà A*m *in* 5, *& queſti punti* f, x, y, z, m, &, 9, 5, ℞, u, p, *&* q, *ſono i piani di detto corpo, Adunque ſe nel piano* f, *ſerà digradato il triangulo* 1, 3, 5, *& nel piano* x, *poſti i punti* 7. 9. 11, *& nel piano y, i punti* 24. 13. 16. 17, 20. 21. *& nel piano Z. i punti* 25. 26, 27, 28, 29, 30, *& nel piano* m, *i punti* 33, 34, 41, 42, 49, 50. *& nel piano*, &, *i punti* 35, 40, 43, 48, 51, 32, *& nel piano* 2, *i punti* 36, 39, 44, 47, 52, 31, *& nel piano* 5, *i punti* 37, 38, 45, 46 53, 54, *& nel piano* ℞, *i punti* 25, 26, 27, 28, 29, 30, *& nel piano* u, *i punti*, 14, 15, 18, 19, 22, 23, *& nel piano* p, *i punti* 8, 10, 12, *& nel piano Q. il triangulo* 2, 4, 6, *& tratte le linee, ſecondo, che dimoſtra il perfetto, & il digradato nella figura* 26, *egli ſi hauerà digradato il detto corpo, che giacerà con la ſuperficie triangulare.*

G H I K L

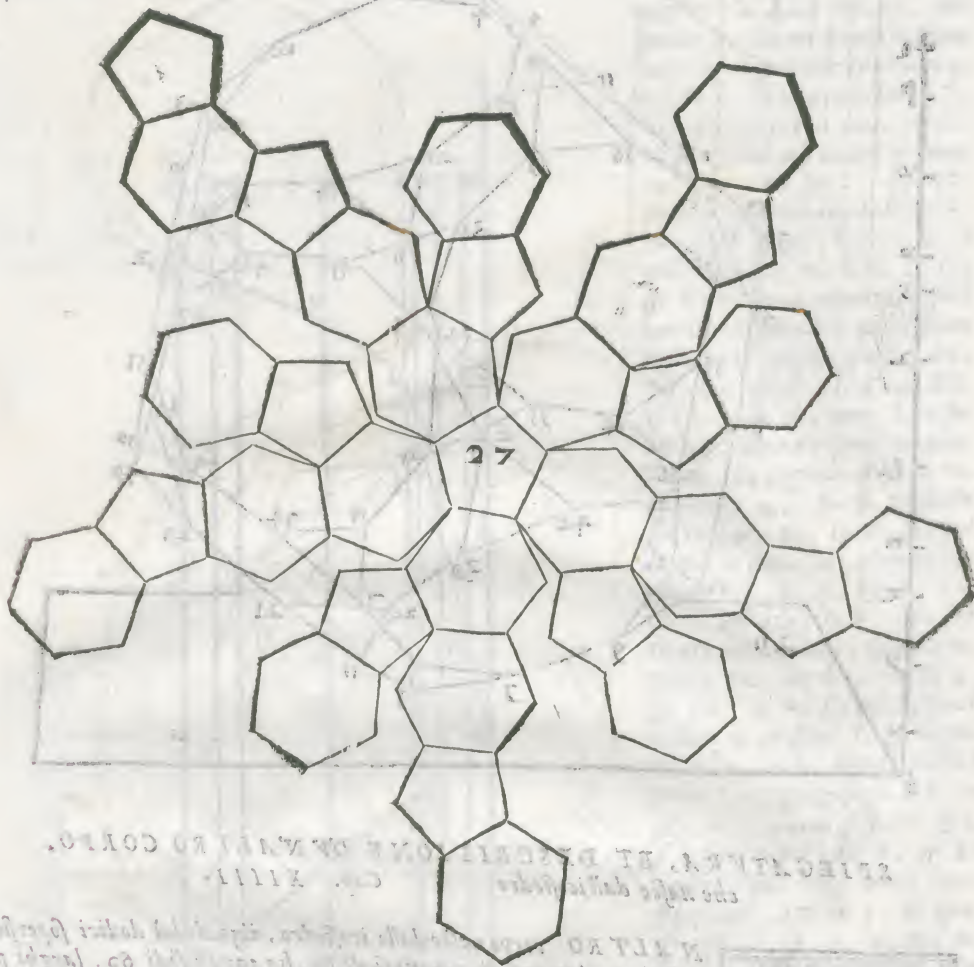
Spiegatura,

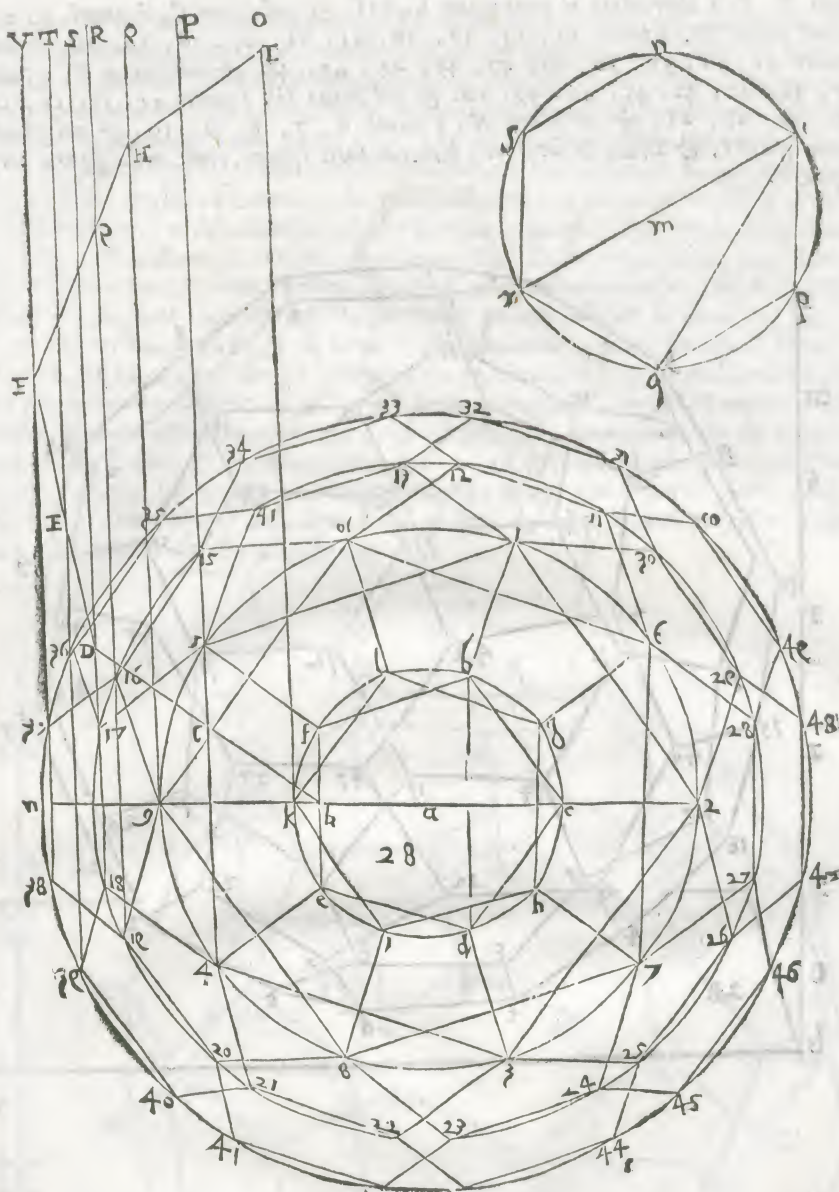
E

SPIEGATVRA, ET DESCRITIONE D'VN'ALTRO CORPO, che nasce dall'icosiedro Cap. XIIII.

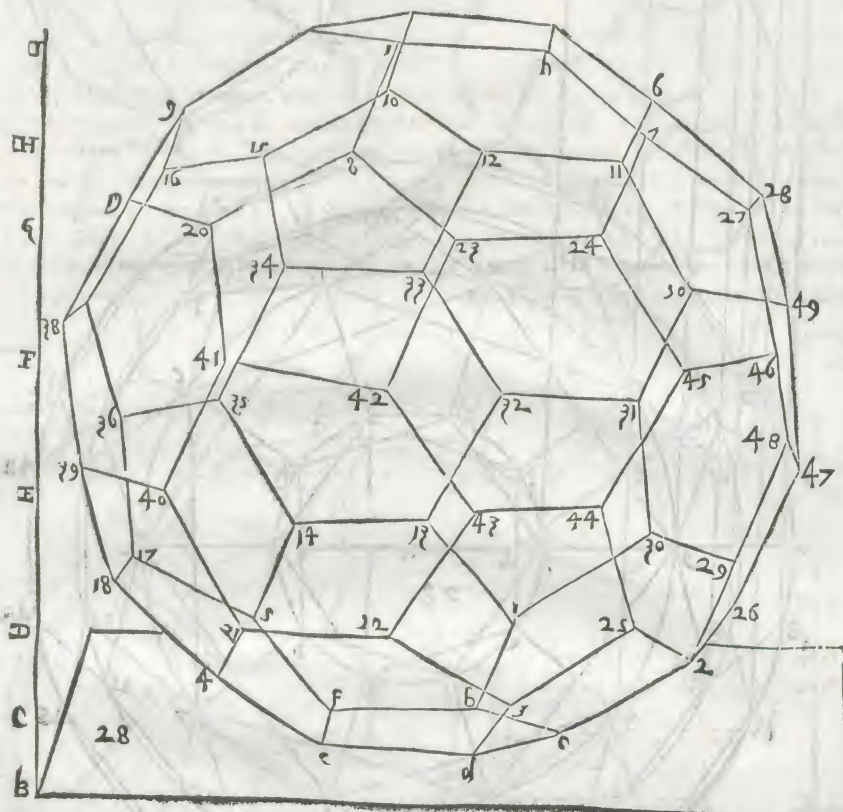
N'ALTRO corpo nasce dallo icosiedro, ilquale hà dodici soperficie di cinque lati eguali, & uinti di sei. ha anguli sodi 60. larghi pia ni 180. lati 90. & nasce partendo i lati dell'icosiedro in tre parti eguali & leuando gli anguli sodi. oue termina la parte di mezzo, inperoche gli anguli si fanno essagoni, come si potrà chiaramente uedere, se la spiegatura, che è nella figura 27. serà ridotta in corpo.

questo è l'ottauo de' 13 corpi d'Archimede.

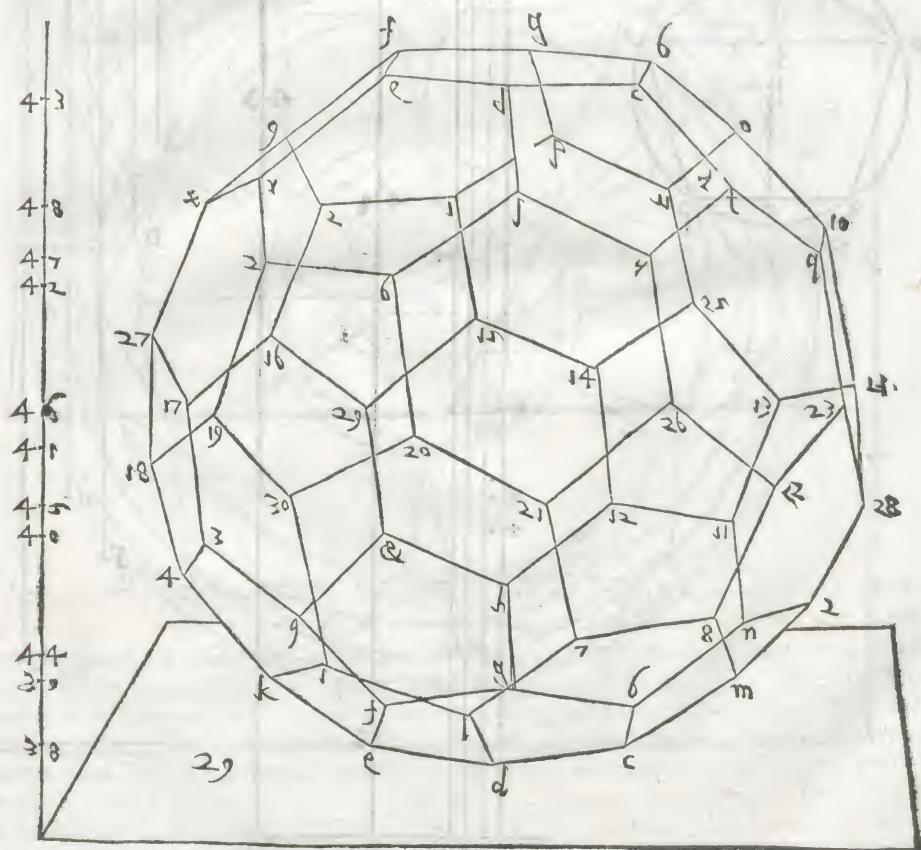
Se questo corpo giacerà con la soperficie di cinque lati, egli si farà in questo modo. Sia sopra'l centro a, *descritto il circulo, nelquale si fac ciano due pentagoni di lati eguali, con gli anguli alternati, egualmente distanti l'uno dall'al tro. & sia l'uno* bcdef. *& l'altro* ghikl. *& nel primo sia tratta la linea* bd, *sia poi da to altroue il centro* m. *sopra'l quale con lo spaccio* bc. *del pentagono sia fatto uno circulo, & in quello sia descritto l'essagono di lati eguali* nopqrs. *nelquale siano tratte le linee* or. oq. *& per lo centro* a. *della figura* 28 *sia dato uno circulo di tanta circonferenza, che la linea* or. *dello essagono formi in quello due pentagoni, gli anguli de i quali siano drittamente oppo sti, a gli anguli de i pentagoni predetti, i quali sono* 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. *Sia dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che le linee* bc. *&* bd. *del pentagono en trino ciascuna dieci fiate nella circonferenza. cioè, che la linea* bc. *sia* 11.12. *ouero* 15.14.

F

& la bd. ſia quanto ſarebbe là linea 12.15. ouero 14.17. Sia anche ſopra'l detto centro a. fatto un'altro circulo di tanta circonfereuza, che le linee del pentagono bc. & or. dello eßagono entrino dieci fiate per ciaſcuna in detta circonferenza, cioè, che la linea bc. ſia tanto quanto la 31.32. ouero 33.34. & la linea or. ſia quanto ſarebbe la linea 32.35. ouero 34.37. ſiano poi tratte le linee, come ſi uede nella figura 28. & ſerà deſcritto il perfetto di detto corpo, le cui ſoperficie, ouero baſe ſono da ſe manifeſte nella detta pianta, & ſe intenderanno meglio, ſe la ſpiegatura ſerà ridotta in corpo, et conſiderato lo effetto, che ella puo fare.

I piani

I piani del ſopradetto corpo ſi ritrouano a queſto modo. Sia tratta la linea ck. nel pentagono bcdef. laqual taglierà fe. in B. & ſia tratta la linea 9n. ſia poi ſopra k. poſto ok, & ſopra 4, la linea 4, 5, P, & ſopra 9, la 9 Q, & ſopra 19, la 19, 16, R. & ſopra 17. la 17. S. & ſopra 39. la 39, 36, T, & ſopra 37, la 37, V., ſia poi ſopra B, centro, & ſpacio oq, dello eſſagono ſeparato tagliata la linea S17, in D, ſia tratta poi la linea BD, laqual taglierà la linea 45, in C, & centro B, ſpacio BD, ſi tagli V, 37, in F, & tirata la linea DF, ſia tagliata la linea 35, T, nel punto E, & F, centro è ſpacio CD, ſia tagliato Q. 35, in H, & tratta la linea FH, ſi taglierà R, 16, in G, & centro H, e ſpacio cb, del pentagono ſia tagliata la line ok, nel punto I, & tutti queſti punti B, C, D, E, F, G, H, I, ſono i piani del detto corpo, in modo che ſe

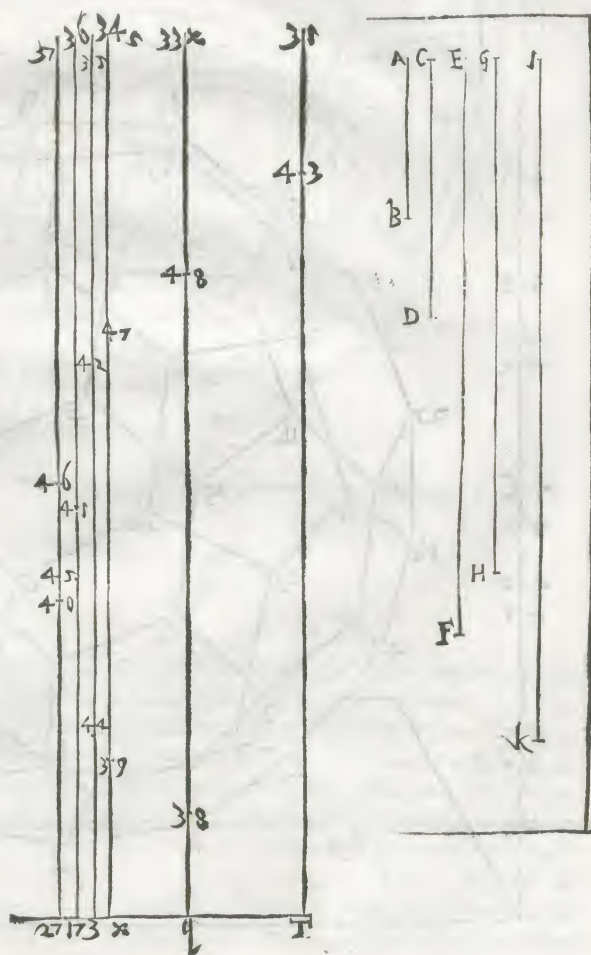
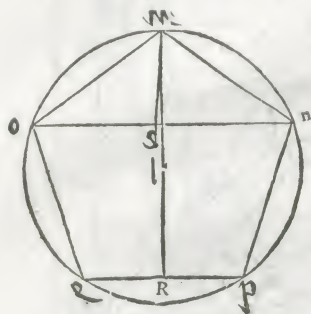
nel piano B, *serà digradato il pentagono* bcdef, *& nel piano* C, *i punti* 1, 2, 3, 4, 5, *& nel piano* D, *i punti* 13, 14, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 29, 30, *& nel piano* E, *i punti* 31, 32, 35, 36, 39, 40, 43, 44, 47, 48, *& nel piano* F, *i punti* 33, 34, 37, 38, 41, 42, 45, 46, 49, 50, *& nel piano* G, *i punti* 11, 12, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 27, 28, *& nel piano* H, *i punti* 6, 7, 8, 9, 10, *& nel piano* I, *il pentagono* ghikl, *& tirate le sue linee, hauerai tutti i piani. come nella figura* 28, *digradata appare.* G

Ma se il detto corpo si poserà con la basa di sei lati, il perfetto si farà in questo modo. sia data altroue una linea tanto longa, quanto la bc, *del sopra posto perfetto, laqual sia* AB, *& per detta linea spacio, & centro* a, *sia dato il circulo, nelquale sia descritta una superficie di sei lati eguali,* bcdefg, *nellaquale siano tratte le linee* be, *&* bd, *sia poi appari della linea* AB, *posta un'altra, di tanto spacio quanto è la linea* bd, *del peatagono del sopraposto perfetto, & sia* cD, *& centro* a, *sia dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che la linea* be, *dell'essagono predetto, & la linea* CD, *entri ciascuna sei fiate nella circonferenza di quello terminando ne i punti* h, i, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, *sei fiate dico, perche tanto è* hi, *quanto* qr, *&* kl, *& così delle altre parti, che circondando la cir conferenza in tale modo, ogn'una di dette linee entra sei fiate nella circonferenza. & tanto* M

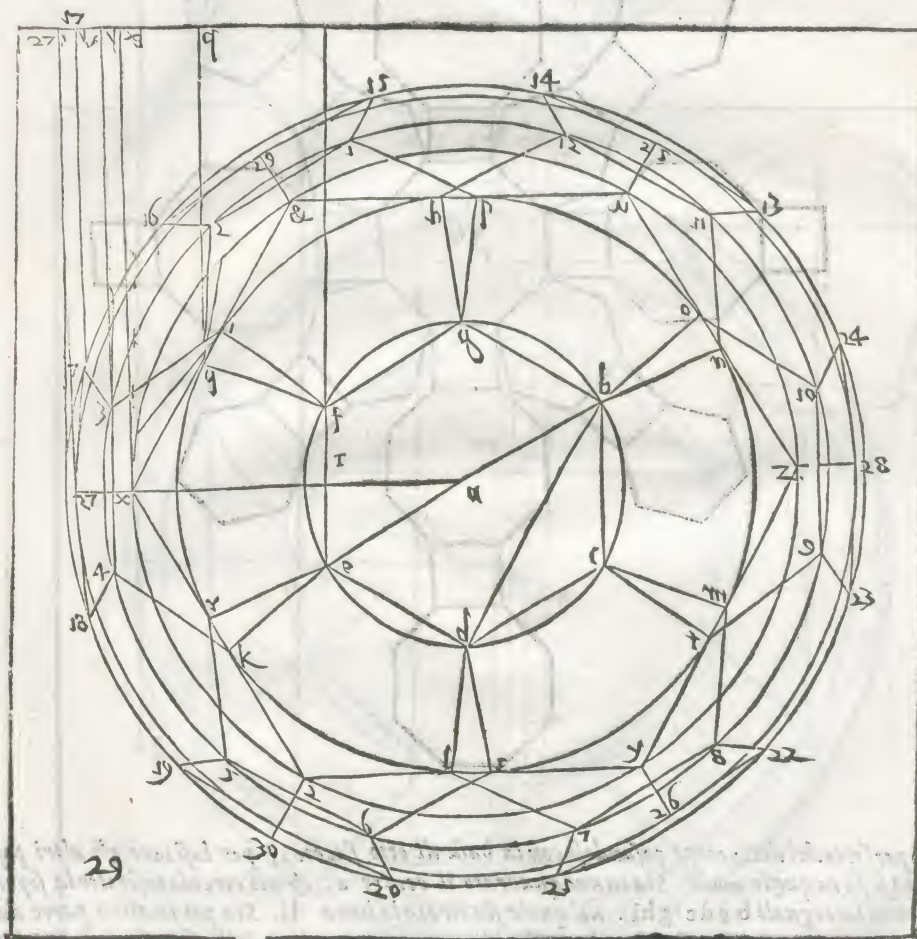
saria

A *ſaria la linea* hi, *quanto è la linea* CD, *& tanto ſaria la linea* pq, *quanto la linea* be, *Sia poi poſta appari delle due linee la linea* EF, *tanto lunga, quanto ſaria la linea tratta dal punto* h, *al punto* l. *ſopra'l gia detto centro* a, *ſia deſcritto un'altro circulo di tanta circonferenza, che la detta linea* EF, *formi in quello gli anguli di due trianguli di lati eguali alternamente diſtanti, & ſiano* uxy, z&2, *ſia poi data una linea appari delle tre dette, che ſia* GH, *tanto longa, quanto ſarebbe una linea tratta dal puuto* 12, *al punto* 27, *del ſo prapoſto perfetto. & ſopra'l centro* a, *ſia tratto un'altro circulo, che la detta* GH, *& la* AB, *predetta u'entri nella circonferenza ſei fiate per ciaſcuna. cioè che la detta linea* AB, *ſia* 1,2, 3,4, 5,6, 7,8, 9,10, 11,12, *& la linea* GH, *ſia* 25, 6,9, 10,1, 4,7, 8,11, 12,3, *& ſopra lo iſteſſo centro ſia dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che le linee* GH, *&*
B CD, *u'entrino ſei fiate. cioè che* CD, *ſia tanto quanto ſarebbe la linea* 13 14, 15 16, 17 18, 19 20, 21 22, 23 24, *& la linea* GH, *ſia tanto, quanto ſarebbe la linea* 14,17, 18 21, 22 13, 16 19, 20 23, 24 15. *ſia poi data una linea* ik. *appari delle quattro gia poſte, di tanto ſpacio quanto ſarebbe la* 18.29. *del predetto perfetto. & ſopra'l centro* a. *ſia fatto uno circulo di tanta circonferenza, che la detta linea* lk. *ponga in quello gli anguli di due trianguli di lati eguali, & egualmente diſtanti* 25,26,27. 28,29,30, *ſiano poi tirate le linee* 14,15, 16,17, 18,19, 20,21, 22,23, 24,13, &29, x,27, 2,30, y,26, z,28, u,25, *& le altre linee come appare nella figura* 29. *& ſerà deſcritto il detto perfetto. le ſuperficie delquale chiaramente da ſe ſi dimoſtrano.*

I piani si trouano in questo modo. sia dato uno circulo sopra'l centro L, che la linea AB, sia uno lato d'uno pentagono di lati eguali in quello formato. & sia MNOPQ, & sia iui tratta la linea NO, & la linea M, per lo centro L, alla linea PQ. nel punto R, & la linea NO, taglierà la MR, in S, sia poi nel perfetto tirata la linea xa, laqual taglierà la linea e, in T, & sopra T, sia pasta la linea 31, T, ad angulo giusto con la predetta Tx, siano poi tratte le linee 33,q, 34, x, 35, 3, 36, 17, 37, 27, tutte egualmente distanti con la predetta linea 31, T, siano poi ripportati i detti punti T, q, x, 3, 17, 27, sopra una linea altroue, come appare nel perfetto, accio piu chiaramente si posino dimostrarai detti piani, preche i circuli, & le linee del perfetto farebbero confusione.

Sia adunque per T, centro, e spacio RS, tratto l'arco, che taglierà la linea 33,9, nel punto 38, ilquale posto centro, & spacio MS, si taglierà 3,4, nel punto 39, sopra'lquale centro, è spacio NP, si taglierà la linea 37,27, nel punto 40, & centro 40, spacio MS, si taglierà la linea 36,17, nel punto 41. & centro 41, e spacio RS, si taglierà la linea 35,3, nel punto 42, & centro 42, spacio bd, si taglierà 31T, nel punto 43, & T, centro, & ispacio bd, si taglierà 35,3, nel punto 44, & centro 44, è spacio K{, si taglierà la linea 36,17,

G

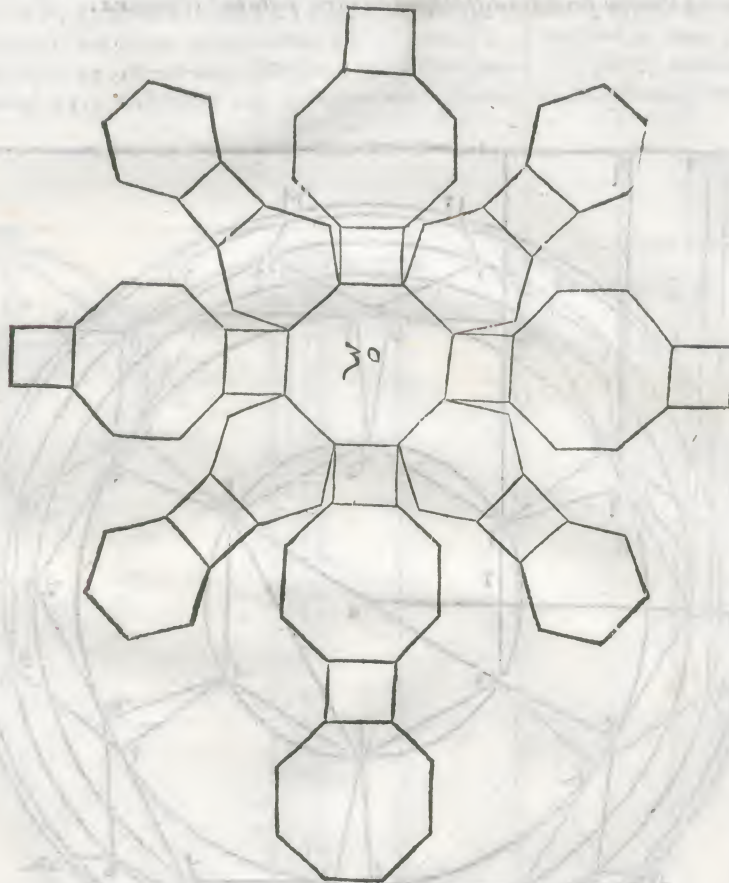
H

A nel punto 45, & centro 45, ſpacio M S, ſi taglierà la linea 37,27, nel punto 46, & centro 46, ſpacio N P, ſi taglierà la linea 34,x, nel punto 47, & centro 47, ſpacio M S, ſi taglierà la linea 33,9, nel punto 48, Et tutti queſti punti. 3, 38, 39, 44, 40, 45, 41, 46, 42, 47, 48, & 43, ſono i piani, & le altezze del ſopra detto corpo: eccetto il punto T, Adunque ſe nel piano T, ſeranno fatti i punti b, c, d, e, f, g, & nel piano 38, i punti h, i, k, l, m, n, & nel piano 39, i punti 7,&,9, & nel piano 44, i punti 3, 4, 7, 8, 11, 12, & nel piano 40, i punti 28, 29, 30, & nel piano 45, i punti 13, 14, 17, 18, 21, 22, & nel punto 41, i punti 15, 16, 19, 20, 23, 24, & nel piano 46, i punti 25, 26, 27, & nel piano 42, i punti 1, 2, 5, 6, 9, 10, & nel piano 47, i punti u, x,

B y, & nel piano 48, i punti o, p, q, r, ſ, t, & nel piano 43, i punti b, c, d, e, f, g, & tirate le linee da punto a punto. Secondo, che chiaramente ſi uede nella figura 29, digradata, ſi hauera il corpo predetto difficillimo da eſſere poſto in Perſpettiua.

Spiegatura,

SPIEGATVRA, E DESCRITTIONE D'VN'ALTRO CORPO il quale nasce da uno corpo composto.

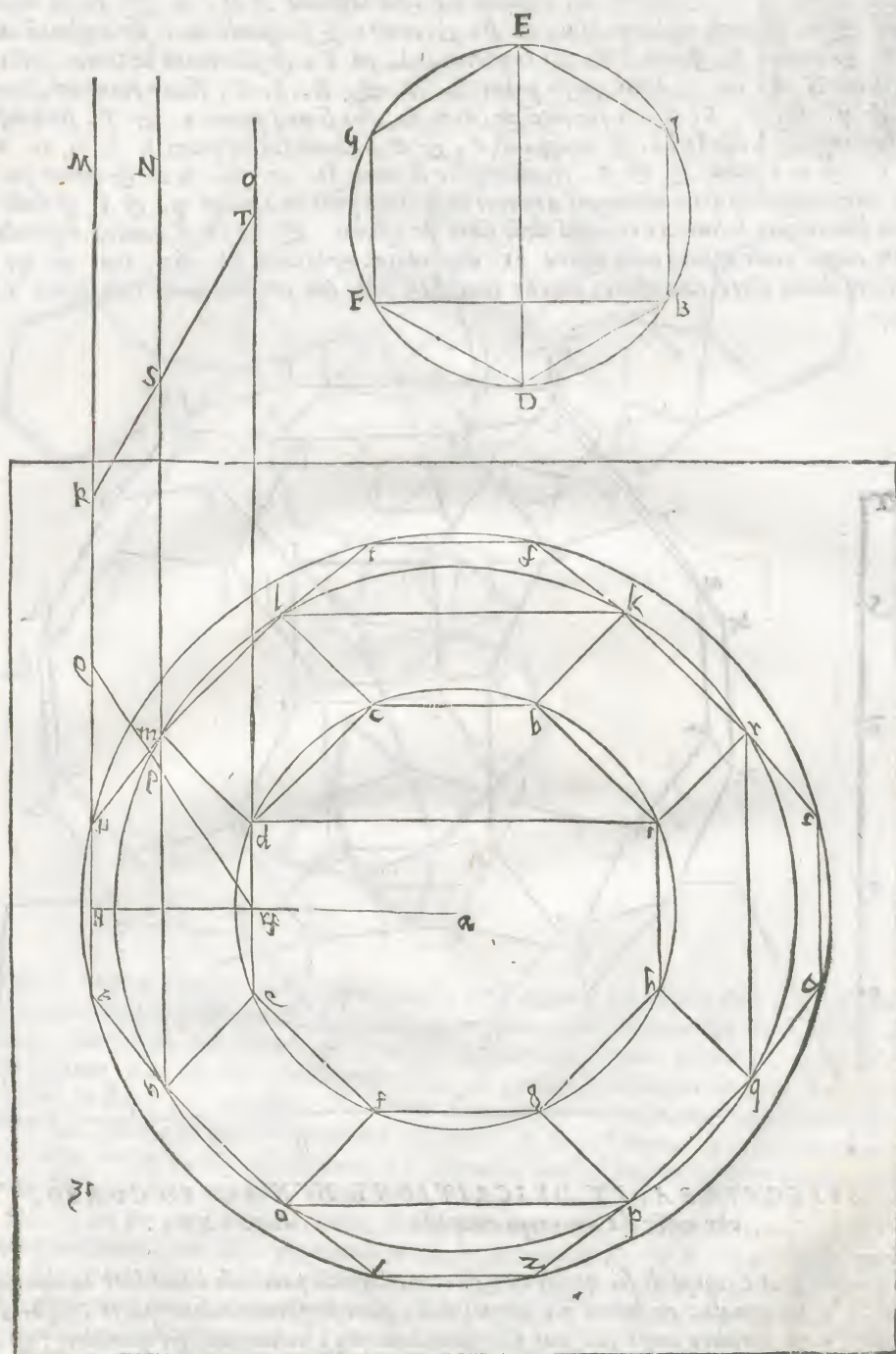
Cap. XV.

questo è il sesto delli 13 corpi d'Archimede.

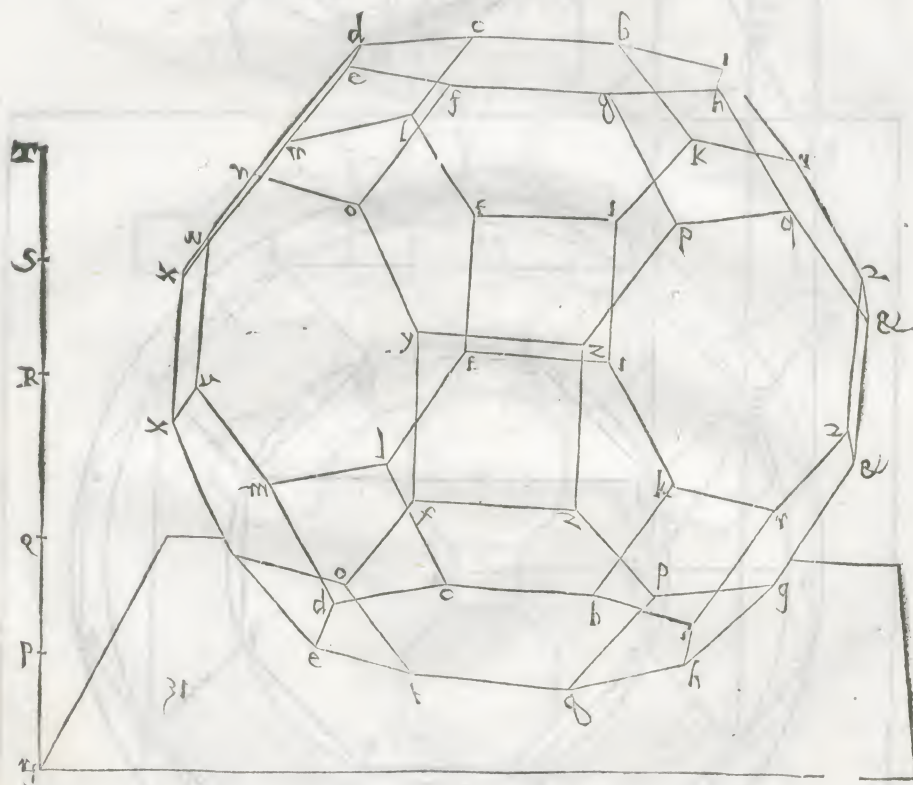
AL corpo formato di otto trianguli, & sei quadrati di sopra dimostrato, partendo i suoi lati in tre parti eguali, & leuati gli anguli sodi, doue terminano le parti, si forma un'altro corpo, di dodici quadrati, otto essagoni, & sei soperficie di otto lati eguali. Hà lati 72, anguli sodi, 48, anguli giusti piani 48, anguli larghi 96, la cui spiegatura è la figura 30.

Il perfetto del detto corpo posandose con la basa di otto faccie, (per lasciare gli altri posamenti) si fà in questo modo. Sia in uno quadrato il centro a, *& nel circulo inscritto la soperficie di otto lati eguali* b c d e f g h i, *nel quale sia tirata la linea* di, *Sia poi in altra parte dato il circulo* B, C, D, E, F, G, *il cui semidiametro sia uno lato della soperficie di otto lati. nel quale siano tratte le linee* DE, *&* BF, *sia poi dato uno circulo nella figura 31. sopra lo centro* a, *di tanta circonferenza, che la linea* bc, *& la linee* DE, *ui cadano quattro fiate per una. & formino un'altro ottangulo, con i punti* k, l, m, n, o, p, q, r, *sia poi per lo detto centro* a, *dato un'altro circulo, di tanta circonferenza, che dette linee* bc, *&* DE,

M

u'entrino

A *u'entrino ciascuna quattro fiate, & formino con i punti* ſ, t, u, x, y, z, &, 2, *un'altro ottangulo. siano poi tratte le linee* kb, lc, md, ne, of, pq, qh, & ri, *& serà descritto il perfetto, come si uede nella figura* 31.

Se uuoi i piani, & le altezze del predetto corpo, partirai la linea ux, *in H, & tira la linea Ha, laqual taglierà* dc, *in* ℞, *sia poi tratta la linea MH, ad angulo giusto con la linea H*℞, *& sopra i punti* m, *& d, siano poste le linee Hm. & od, egualmente distanti alla linea MH, & centro* ℞, *è spacio BF, sia tagliata MH, in Q, & sia tirata la linea Q*℞, *laquale taglierà* Mn, *in P, & centro Q, e spacio* bc, *sia tagliata MQ, in R, & centro R, spacio BF, sia tagliata* Od, *in T, & sia tirata la linea RT, che taglierà NM. in S. tutti questi punti* ℞. *P. Q. R. S. T. sono i piani del detto corpo, & p. Q. R. S. T. le sue altezze, di modo, che se ne i piani* ℞. *& T. serà descritto l'ottangulo* bcdefghi. *& ne i piani P. & S. seranno fatti i punti* k. l. m. n. o. p. q. r. *& ne i piani Q. & R. seranno poste le linee* ft. ux. yz. &2. *& tirate poi le linee da gli anguli di detti ottanguli a i punti delle linee poste ne i piani* p. *&* f. *& dalle predette linee tirate le linee a i termini delle linee de i piani. Q. & R. si hauerà digradato il detto corpo. come appare nella figura* 31. *digradata. & le linee* kl. mn, op. *&* qr. *nel perfetto deono essere cancellate, perche sono state poste solo per ritrouare l'ottangulo* klmnopqr.

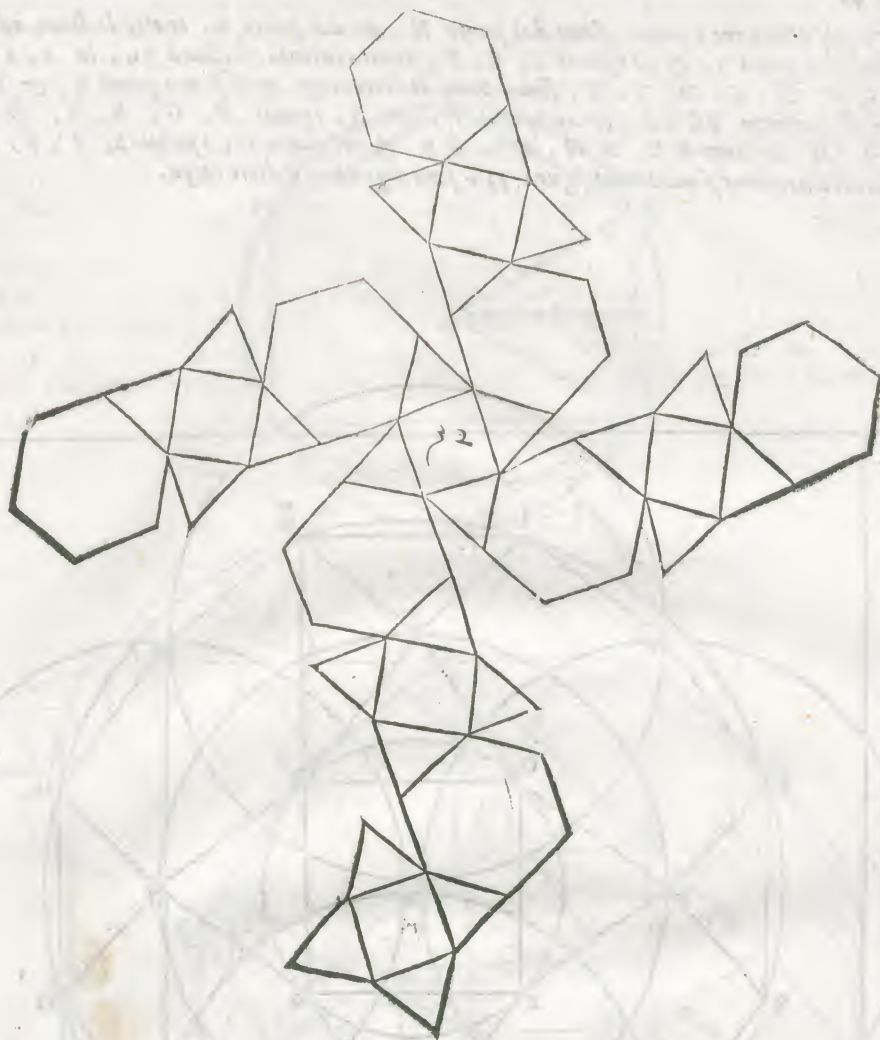
G

H

SPIEGATVRA, ET DESCRITIONE D'VN'ALTRO CORPO, *che nasce da uno corpo composto.* Cap. XVI.

M

D*AL corpo di sei quadrati, & otto essagoni, partendo i suoi lati in due parti eguali, & leuati gli anguli sodi, doue finisceno le dette parti, si formerà un'altro corpo, la cui superficie è di* 24, *trianguli, sei quadrati, & otto essagoni. Anguli stretti* 72, *dritti* 24, *larghi* 58, *sodi* 36, *& lati* 72. *come si uede nella spiegatura alla figura* 32.

Il detto

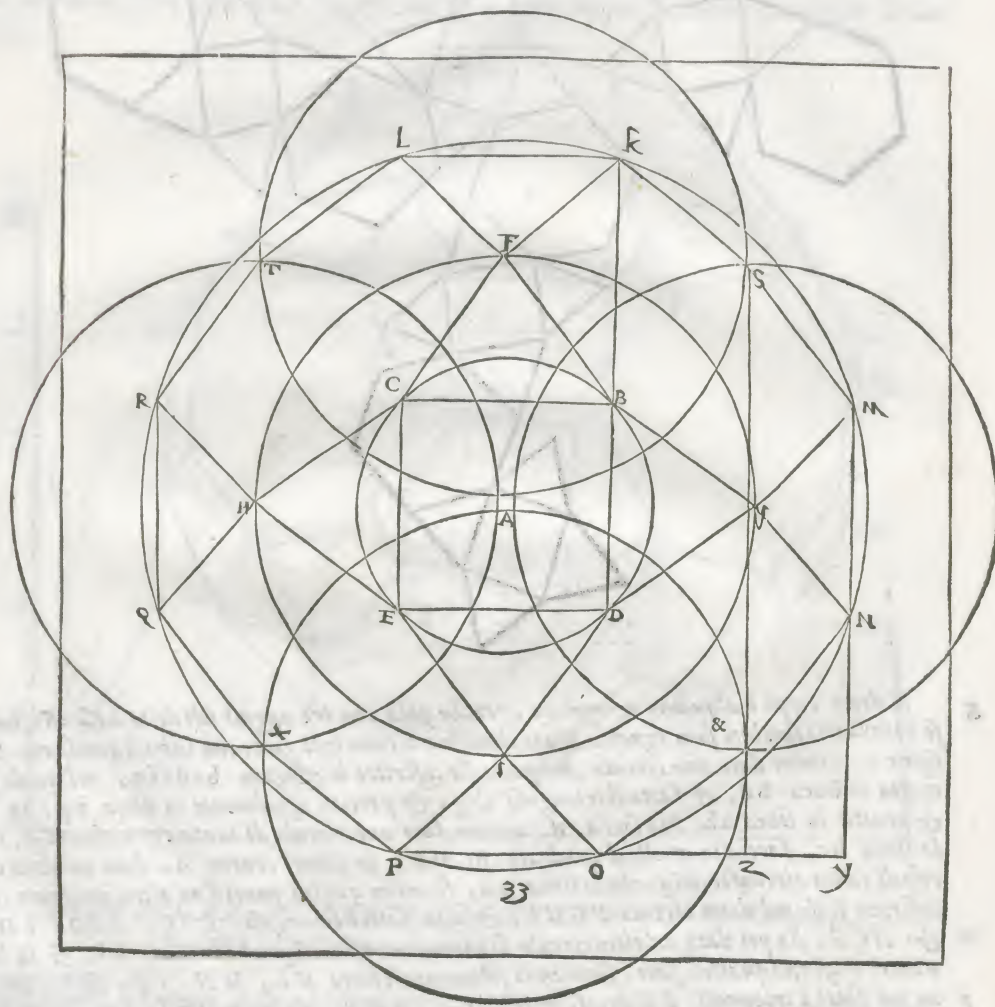
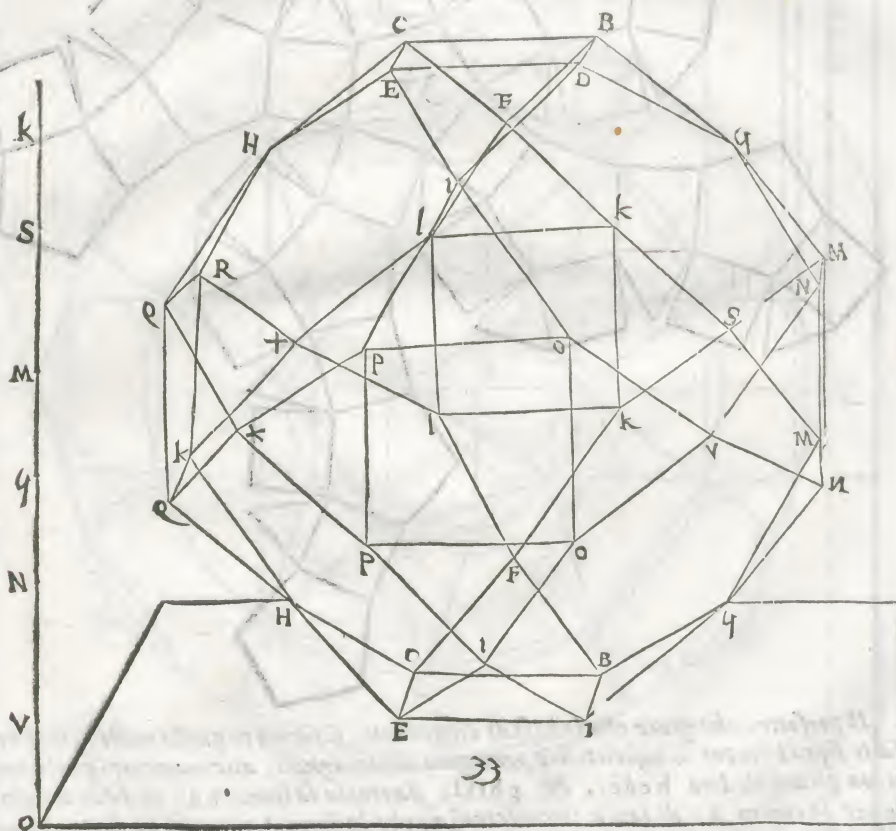
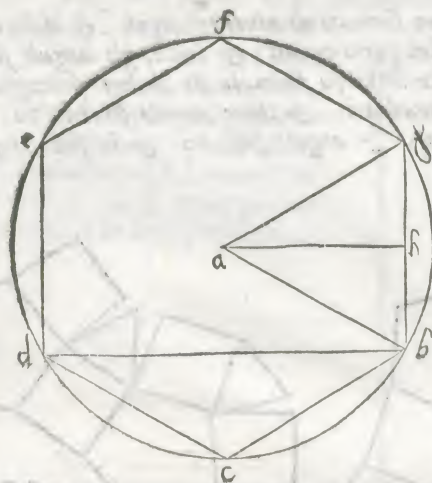
questo no è delli 13 [illegible] Archimede

E Il detto corpo è alquanto irregulato, perche posa con tre anguli soli della basa essagona, se bene tutti i suoi lati sono eguali. Ma io dimostrerò come egli giace con la basa quadrata. Sia sopra a, centro dato uno circulo, nelquale sia inscritto lo essagono bcdefg, nel quale sia tratta la linea bd, & fatto il triangulo abg, & partita egualmente la linea bg, in h, & tratta la linea ah. Sia sopra A, centro dato une circulo di tanta circonferenza, che la linea bc, faccia in quello il quadrato BCDE, & sia nel centro A, dato un'altro circolo di tanta circonferenza, che la linea bd, formi in quello i punti d'un'altro quadrato, che inscritto fusse nel detto circulo FGHI, & siano fatti i trianguli FBE, GBD, IDE, & HCE, sia poi dato un'altro circulo di tanta circonferenza, che la linea bd, & la bc, u'entri ciascuna quattro fiate, formando solamente le linee KL, MN, OP, QR, & siano poi fatti i trianguli FKL, GMN, iop, HQR, sia poi tratta la linea KB, ad angulo giusto con i punti KB, Et per li centri F, G, H, I, è spacio BK, siano tratti quattro circuli, i quali si poseranno l'un l'altro ne i punti S, T, V, X, siano poi tratte le linee SK, SM, VN, VO, XP, XQ, TR, TL, & serà descritto il detto corpo. & che questo sia uero, si può sapere, perche le linee MS, & GB, sono quanto le linee ah,

F

Et per

Et per ritronare i piani, ſiano dal punto N, & dal punto o, tratte le linee ad angulo giuſto, nel punto y, & da i punti S, G, V, tratta la linea alla linea yo, in z, i cui punti O, V, N, G, M, S, K, ſono i piani di detto corpo. però ſe ne i piani O, & k, ſerà poſto il quadrato BCDE, & ne i piani V, & S, i punti F, G, H, I, & ne i piani A, M, le linee KL, MN, OP, QR, & nel piano G, i punti S, T, V, X, & tirate le linee come ſi uede nella figura 33, ſerà digradato il detto corpo.

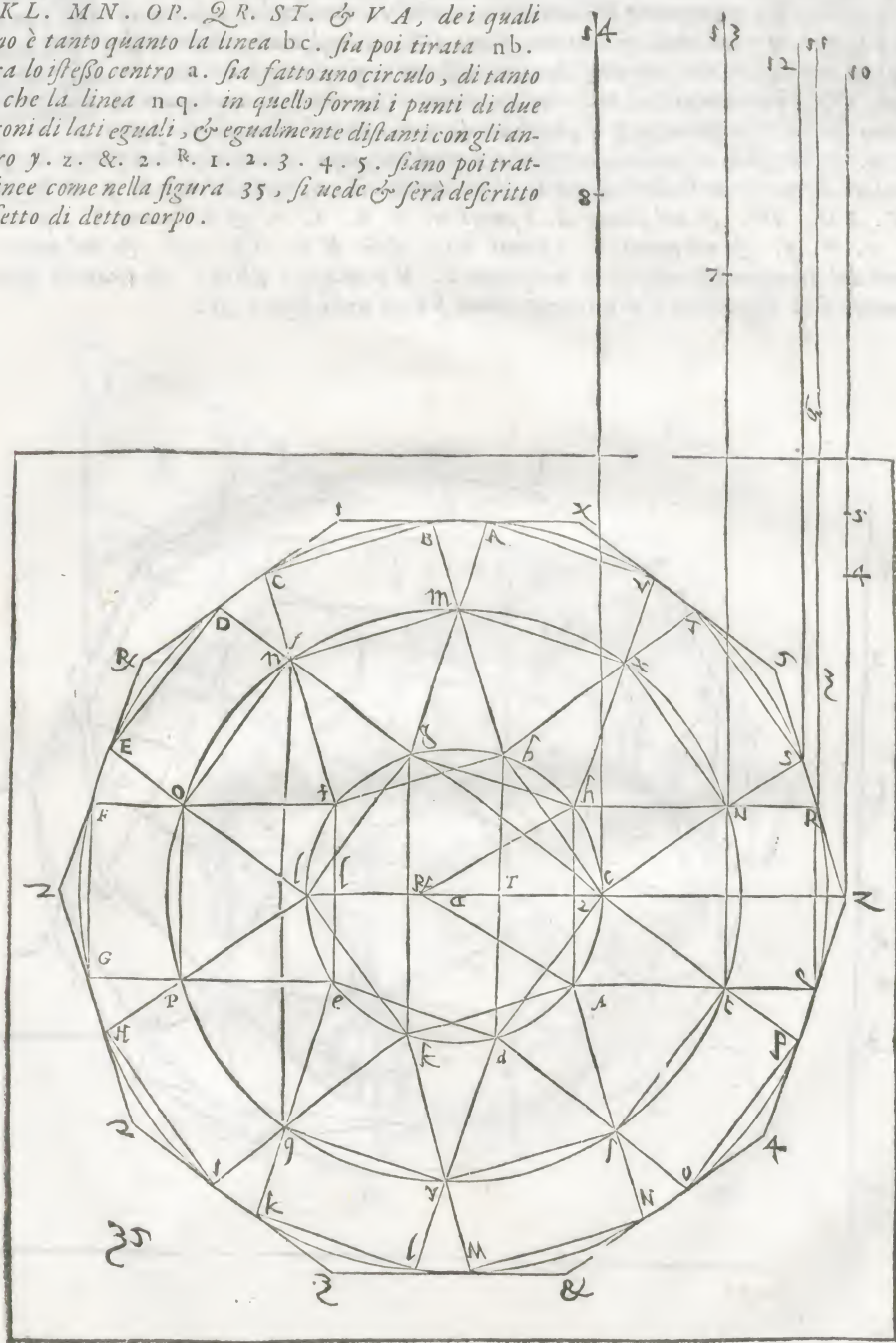
f
e
g
h
a
d
b
c
C
B
E
F
D
H
G
k
S
M
q
N
V
o
l
R
Q
P
x
K
M
N
p
E
I
33

SPIEGATVRA, ET DESCRITTIONE DVN'ALTRO corpo, composto. Cap. XVII.

questo è l'undecimo delli 13 corpi d'Archimede.

AL corpo formato di uinti trianguli, & dodici pentagoni partendo i suoi lati in due parti eguali, & leuati gli anguli sodi, oue finiscono le parti, nasce il corpo formato di dodici pentagoni, uenti trianguli, & trenta quadrati. & tiene anguli stretti 60. dritti 120. larghi 60, lati 120, & anguli sodi 60. & la sua spiegatura lo dimostra alla figura 34.

Il perfetto, che giace con la basa di cinque lati, si forma in questo modo. Siano nel circulo fatto sopra'l centro a, *inscrutti due pentagoni di lati eguali, alternamente egualmente distanti con gli anguli loro* bcdef, & ghikl, *sia tratta la linea* bd, & *fatto un'altro circolo per lo centro* a, *di tanta circonferenza, che la linea* bc, *entri in detta circonferenza dieci fiate. & formato una superficie di dieci lati eguali, i cui anguli siano* m, n, o, p, q, r, ſ, t, u, x, *sia sopra'l predetto centro tirato il circulo di tanta circonferenza, che* M

le linee

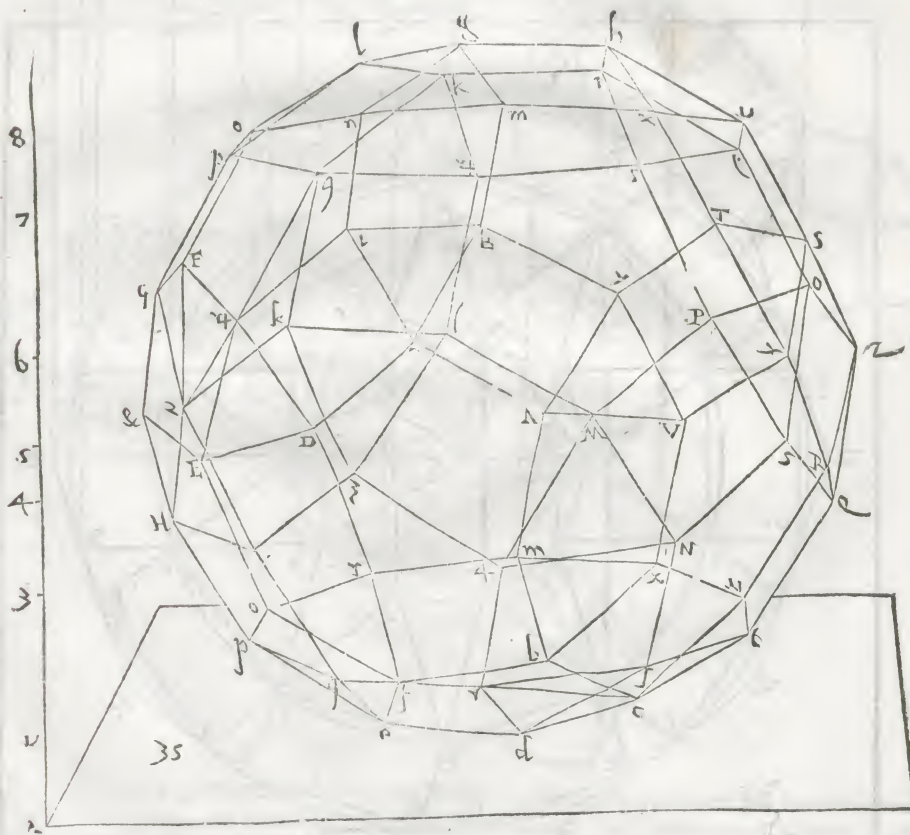
A le linee bc. & bd, u'entri ciascuna cinque fiate. come per li punti A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. si uede cioè dello spacio AD. CF. EH. GK. IM. LO. NQ. PS. RV. TA. perche ciascuna è tanto quanto lo spacio BD. & anche da gli spacij BC. DE. FG. HI. KL. MN. OP. QR. ST. & VA, dei quali ciascuno è tanto quanto la linea bc. sia poi tirata nb. & sopra lo istesso centro a. sia fatto uno circulo, di tanto giro, che la linea nq. in quello formi i punti di due pentagoni di lati eguali, & egualmente distanti congli an-
B guli loro y. z. &. 2. ℞. 1. 2. 3. 4. 5. siano poi tratte le linee come nella figura 35, si uede & serà descritto il perfetto di detto corpo.

I piani

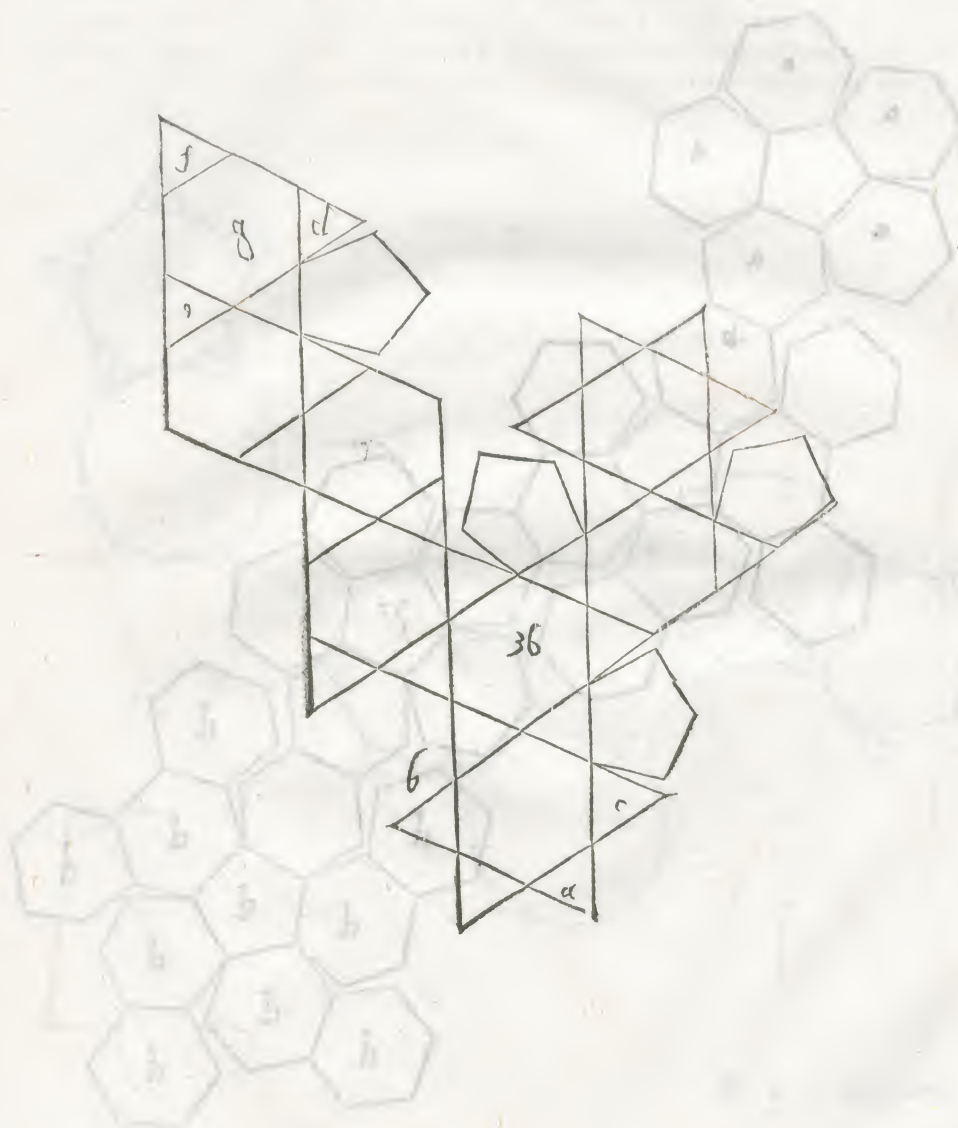
I piani ſi trouano a queſto modo. Sia partita la linea hi. *egualmente in* 2. *& ſia tratta la linea* zc. z2. *& ſopra* hi. *ſia fatto il triangulo di lati eguali.* hi℞. *& ſia tirata la linea* z♃. *che tagli la* bd. *nel punto* ✠. *& ſia tratta la linea* ♃l. *che tagli* fc. *in* l. *& ſopra* z, *ſia poſta la* 10,z, *ad anguli giuſti. con* zc. *& ſopra i punti R. S.* u. *&* c. *ſiano poſte le linee egualmente diſtanti alla 10.z. cioè 11.R. 12.S. 13.*u. *14.*c. *& centro 2. ſpacio* hi. *ſia tagliata 13.*u. *in* u. *& centro* u, *ſpacio* l✠. *ſia tagliata 11.R. in 3. & centro 3. ſpacio* c✠. *ſia tagliata 10.z. in 4. & centro 3. ſpacio* 2♃. *ſia tagliato 10.z. in S. & centro S. ſpacio* c✠. *ſia tagliata la 11.R. in 6. & centro 6. ſpacio* hi. *ſia tagliata 13.*u. *nel punto 7. & centro 7. e &. ſpacio* 2♃ *ſia tagliata la 14.*c. *in 8. tutti queſti punti 2.* u. *3. 4. 5. 6. 7. 8. ſono i piani, le alteZze del predetto corpo. ſe adunque nel piano 2. ſerà digradato il pentagono* bcdef. *& in* u. *il decangulo.* mnopqrſtux. *& in 3. R Q. N M. I N. E D. A V. & nel piano 4. i punti* x. 9. &. z. y. *& nel piano S. i punti,* z. &. 2. ℞. *y. & nel piano 6. i punti B.C. F.G. K.L. O.P. S.T. & nel piano 7. i punti del decangulo predetto, & nel piano 8. il pentagono* ghikl. *& tirate le linee debitamente ſerà digradato il detto corpo, come ſi uede nella figura 35.*

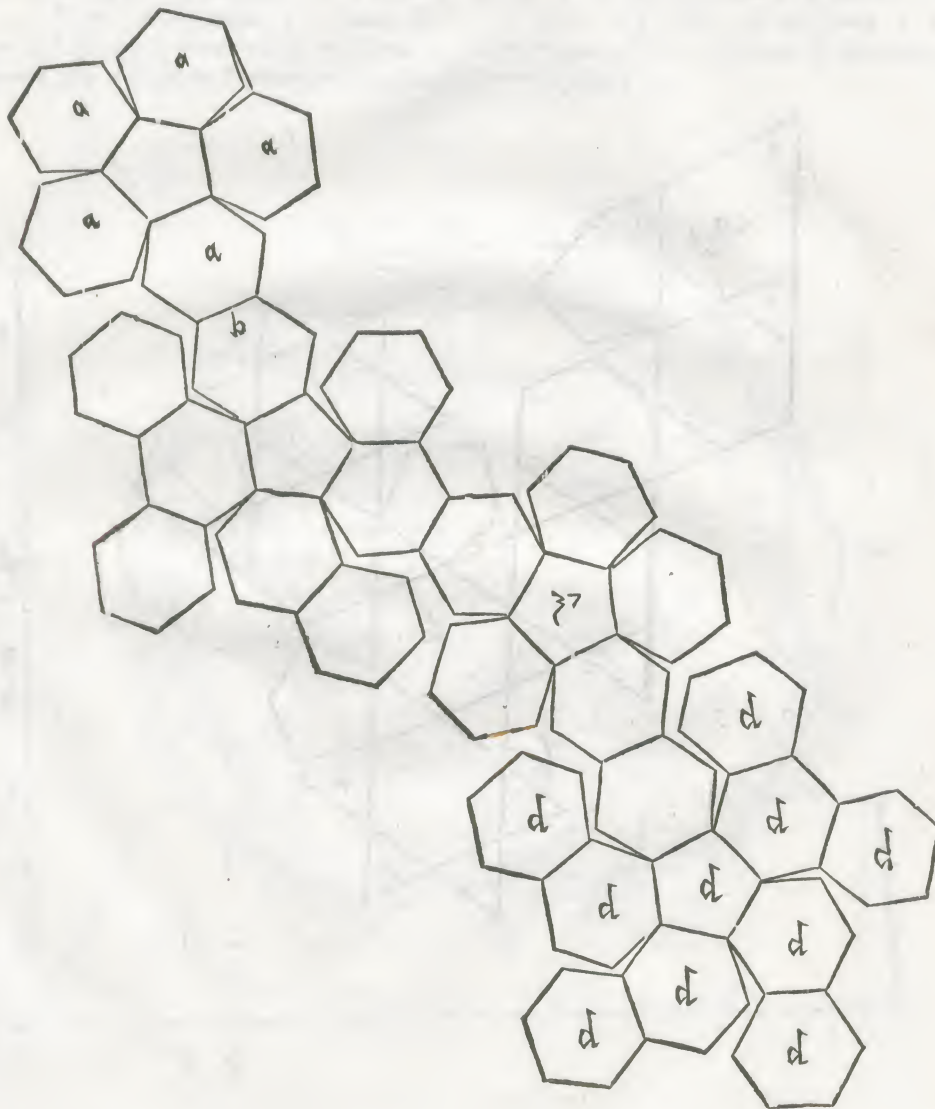
G

H

Spiegatura,

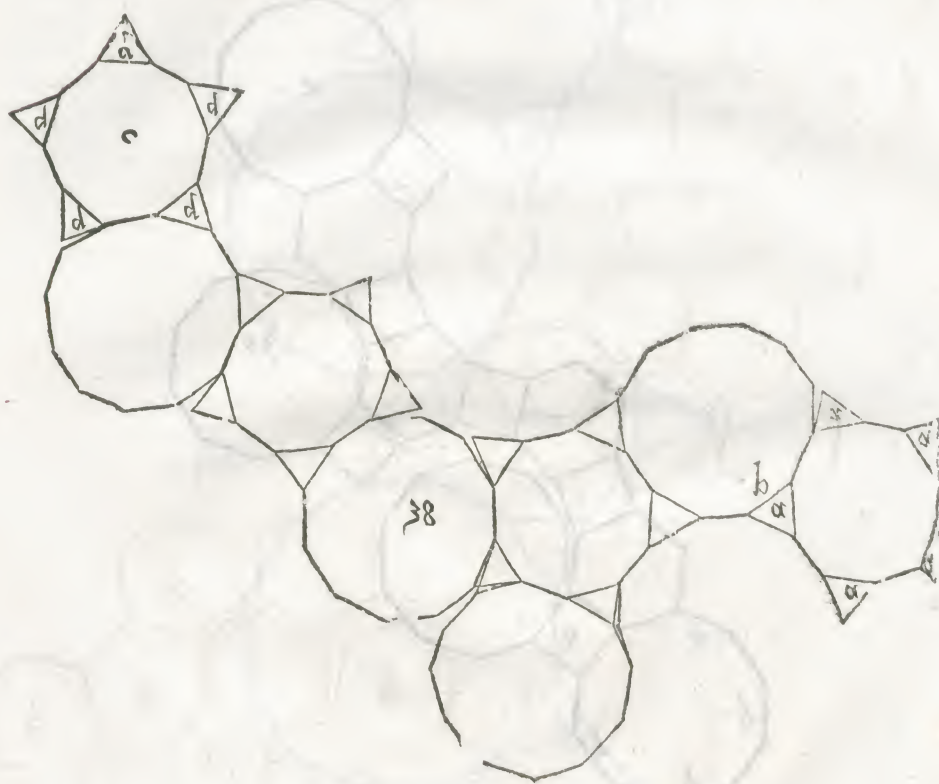
A

SPIEGATVRA, ET DESCRITTIONE D'VN'ALTRO corpo. Cap. XVIII

DAL corpo di uenti eſſagoni, & dodici pentagoni, partendo i ſuoi lati egualmente, & togliendo gli anguli ſodi ne i termini delle dette parti, ſi forma il corpo di trianguli 60, pentagoni 12, eſſagoni uinti. & ha lati 180. anguli iſodi 90, anguli ſtretti piani 180. & la ſua ſpiegatura è alla figura 36. & e belliſsima forma, benche alquanto irregulare, per la ſua giacitura. & la ſpiegatura ha ſolamente la terza parte, però ſe gli ſerà aggiunto al triangulo ab. il pentagono aggiunto al triangulo e con gli altri tre pentagoni, eſſagoni, & trianguli eccetto i trianguli d. c. f. & l'eſſagoni g. ſerà fatta la ſpiegatura intieramente.

SPIEGATVRE D'ALCVNI ALTRI CORPI. Cap. XIX.

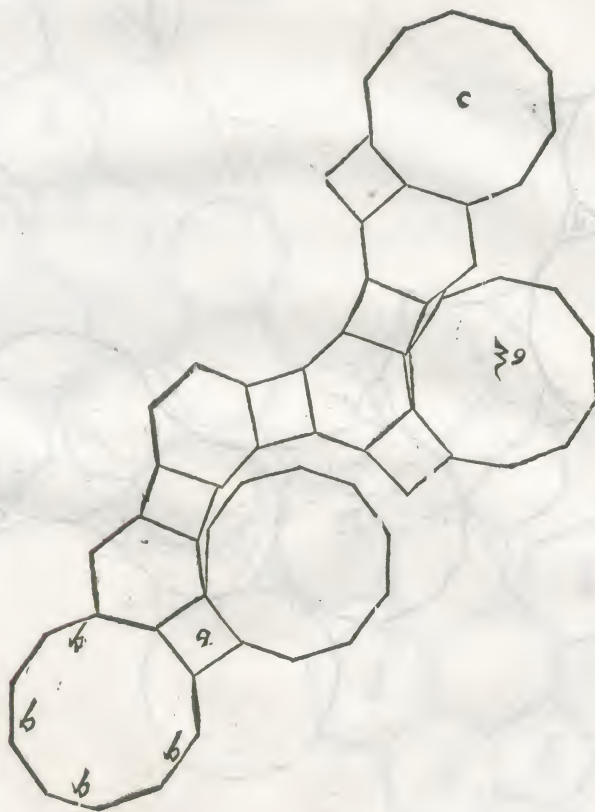
AL corpo di 60, trianguli, 20, eßagoni, & dodici pentagoni, mutando i trianguli in eßagoni, si formerà il corpo di 12, pentagoni, & 80, eßagoni & hauerà anguli sodi 180, lati 270, & anguli larghi 540, & la sotto scritta spiegatura 37, è la quinta parte di tutta la sua soperficie. però aggiugnendo a gli eßagoni segnati d, *l'eßagono* b, *con tutti gli altri eßagoni, & pentagoni. eccetto il pentagono* c, *& tutti gli eßagoni* d, *si farà l'intera spiegatura.*

Spiegatura

A SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO IRREGVLARE. Cap. XX.

AL sopra scritto corpo, partendo i suoi lati in tre parti eguali, & leuati gli anguli sodi oue termina la parte di mezzo, nasce il corpo formato di 60, trianguli, 12, dieciangulí, & 20, soperficie di dodici lati eguali. & hà anguli sodi 180. altretanti stretti piani. & larghi piani 360. & lati 220, delqual corpo la spiegatura 38, è la quinta parte. però se a gli trianguli a, serà aggiunto il dodiciangulo b, con gli altri dodiciangoli pentagoni è trianguli, eccetto il dieciangulo c, & i trianguli d. serà la sua spiegatura intiera.

questo nō è del 13 corpi d'Archimede.

SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO IRREGVLARE. G
Cap. XXI.

sto è il duodecimo delli i. corpi d'Archimede.

DAL corpo formato di 20, trianguli, & dodici pentagoni partendo i lati in tre parti eguali, & leuando gli anguli sodi, doue termina la parte di mezzo, nasce il corpo di 30, quadrati. 20, essagoni & 12. diecianguli. & hà anguli sodi 120, & altretanti giusti, & larghi 240, & lati 180, & la spiegatura 39, è la quinta parte, però se a gli altri quattro lati del dieciangulo b, serà aggiunto il quadrato a, con tutto'l restante della predetta forma, eccetto il dieciangulo c, si hauerà la spiegatura intiera.

A SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO IRREGVLARE. Cap. XXII.

DAL corpo di sei quadrati, & otto essagoni, partendo i suoi lati in tre parti eguali, è tolti uia gli anguli i sodi, doue termina la parte di mezzo, nasce il corpo di 24. trianguli, 6. ottanguli, otto dodicianguli. hà 180, lati & anguli sodi 72, & altre tanti stretti piani. & larghi 140. & la spiegatura sua, che è nella figura 40. e la quarta parte, però se a i lati de i trianguli segnati b. si aggiugnerà il lato del dodiciangulo a. con il restante di tutta la detta forma, lascian do l'ottangulo c, & i trianguli, segnati d, si formerà tutta la soperficie intieramente del predetto corpo.

questo nō è delli corpi d'Archimede

Spiegatura

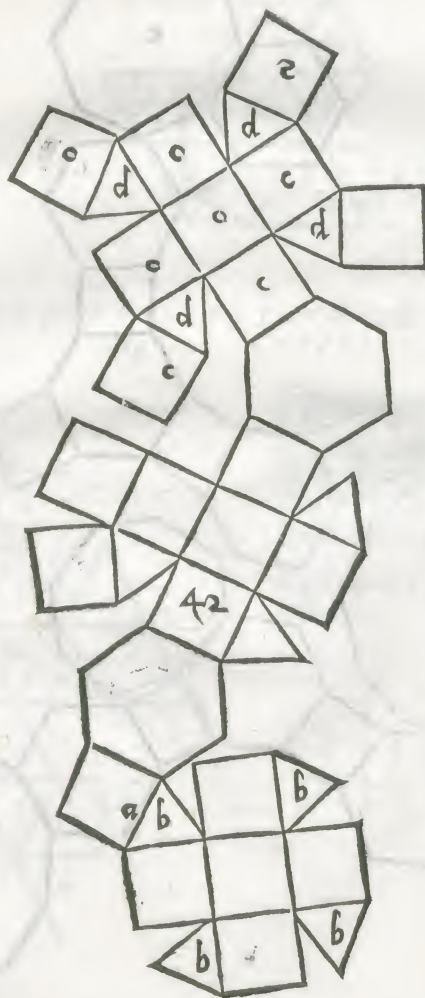
SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO irregulare. Cap. XXIII.

E il corpo sopra posto di 30, quadrati, 20. essagoni, & 12 dicianguli sera so pra qualunque basa diciangulare, toltone cinque quadrati, cinque trianguli, & uno pentagono, come appare nel corpo descritto al cap. 17. che sopra il dieciangulo mnopqrſ tux, è formato il pentagono ghikl, con cinque quadrati, & cinque pentagoni, egli si forma il corpo di trianguli 60. quadrati 90 pentagoni dodici, & essagoni uinti. & ha lati 360. anguli sodi 180. anguli stretti piani 180. anguli giusti piani 360. larghi piani 180. come appare nella spiegatura 41. laquale è la quinta parte, di modo che se à i trianguli, & quadrati segnati b. seranno aggiunti i quadrati, & gli essagoni d. con tutti gli altri, essagoni, pentagoni, quadrati, & trianguli, ecetto il pentagono c, & i quadrati d. è trianguli e. si hauera la spiegatura intiera.

Spiegatura

A

SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO irregulare. Cap. XXIIII.

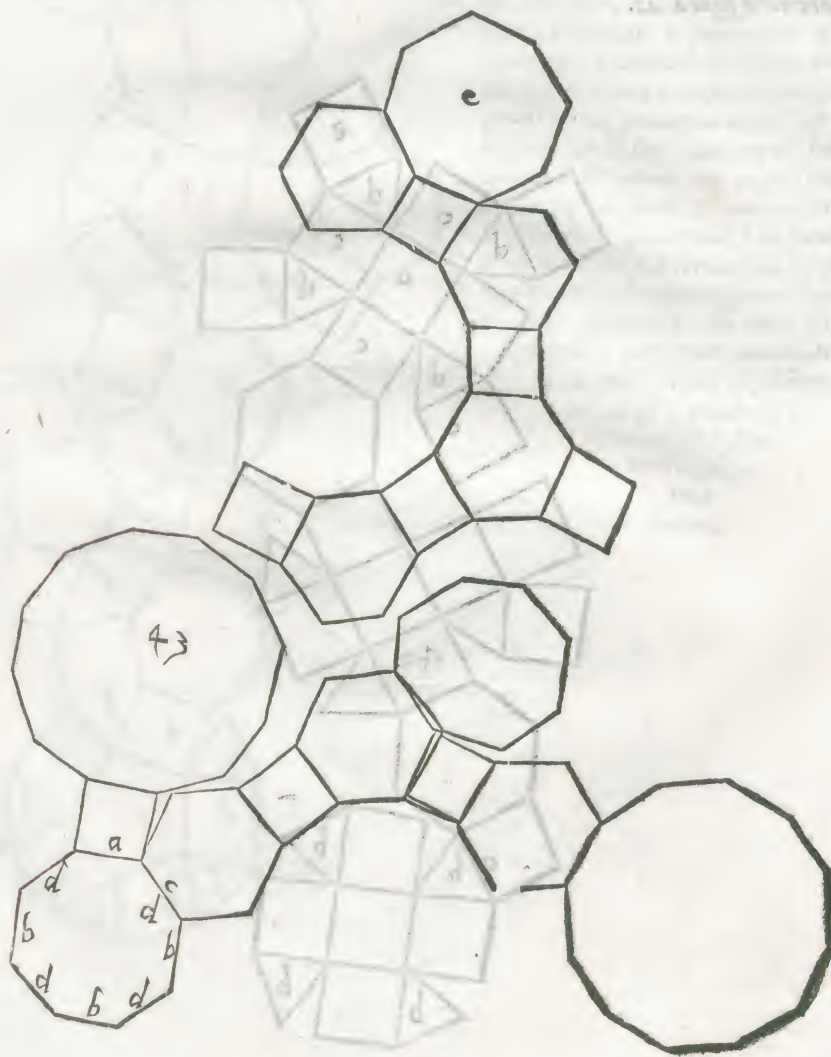
LA infrascritta spiegatura, è uno quarto di tutta la superficie del corpo formato di otto essagoni, 42, quadrati, & 24, trianguli, di modo, che se a i lati, de gli altri tre trianguli b. serà aggiunto il quadrato a. con lo restante della predetta forma, eccetto tutti i quadrati c. & i trianguli d. si formerà la intiera soperficie del detto corpo, ilquale nasce dal corpo di sei ottanguli, otto essagoni, 12. quadrati, & però ha questo sopra la basa ottangula drizzati quadrati 5. e trianguli 4. & tutto il detto corpo ha gli otto essagoni, come hà il corpo sopra nominato, ma i quadrati cresceno al numero di 24. & questo aduiene per la eleuatione della basa ottangula. & ha trianguli 24. anguli sodi 72. lati 144. anguli piani stretti 72. anguli giusti piani 168. anguli larghi piani quarantaotto, come appare nella figura 42.

B

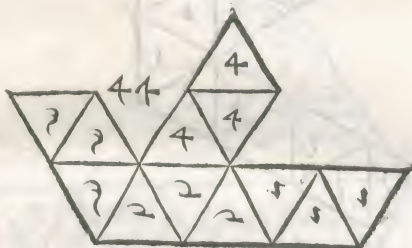
Questo nō è delli corpi di Archimede

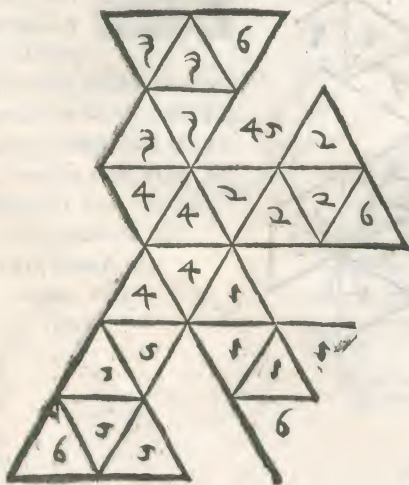
Spiegatura

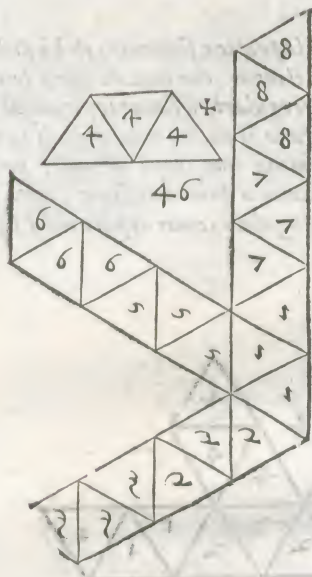
SPIEGATVRA D'VN'ALTRO CORPO irregulare. Cap. XXV.

costo no è delli 13 corpi d'Archimede.

DAL corpo sopranominato di trianguli 24. ottanguli 6. dodicianguli otto mutando i trianguli 24. in essagoni 24. & interponendo tra uno dodiciangulo & l'altro uno quadrato, egli si forma uno corpo di 36. quadrati 24. essagoni, ottanguli sei, & dodicianguli otto. ha lati 216. anguli sodi 144. anguli stretti piani 144. larghi 288. & la spiegatura è nella figura 43. & è uno quarto di tutta la superficie, però se a i tre lati b. dell'ottangulo sera aggiunto il quadrato a, con il dodiciangulo a quello aggiunto, & a i tre altri lati d. sera apposto lo essagono c. con tutti gli altri essagoni, quadrati, ottanguli, & dodicianguli, si hauera tutta la soperficie intiera, eccetto l'ottangulo.

A SPIEGATVRE D'ALCVNI CORPI FONDATI SOPRA LE SOPERFIcie di i corpi si regulari, come irregulari. & prima di quello, ilquale è fondato sopra la Piramide. Cap. XXVI.

OLTO dilettevole è la pratica seguente, & hà di belle considerationi, imperoche ella troua il modo, con loquale sopra le superficie piane de i corpi regulari, & irregulari, si fanno le piramidi, di molti lati, come si uede della spiegatura di dodici trianguli di lati eguali rinchiusa, & posta insieme, forma uno corpo di molte punte, fondate sopra la piràmide & si hanno a ponere insieme, secondo, i numeri notati nelle soperficie triangulari, come appare nella figura 44.

C SPIEGATVRA D'VNO CORPO FONDATO SOPRA IL CVBO Cap. XXVII.

LI infrapposti trianguli, che sono 24. sono la soperficie d'uno corpo formato di sei piramidi quadrilatere, & il loro fondamento è il cubo. & si pongono insieme secondo i numeri come appare nella figura 45.

SPIEGATVRA D'VNO CORPO FONDATO SOPRA l'octoedro. Cap. XXIII.

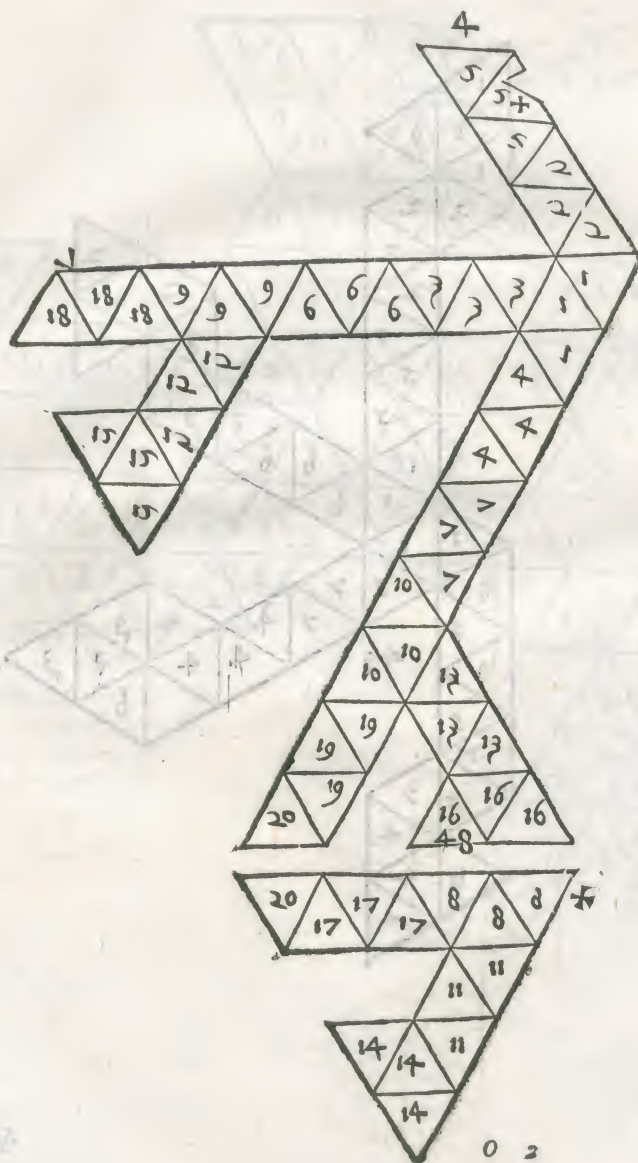
G

A ſpiegatura 46. laquale è di 24. trianguli, è d'uno corpo formato di otto piramidi di tre lati, & il ſoſtenimento ſuo è il corpo octoedro.

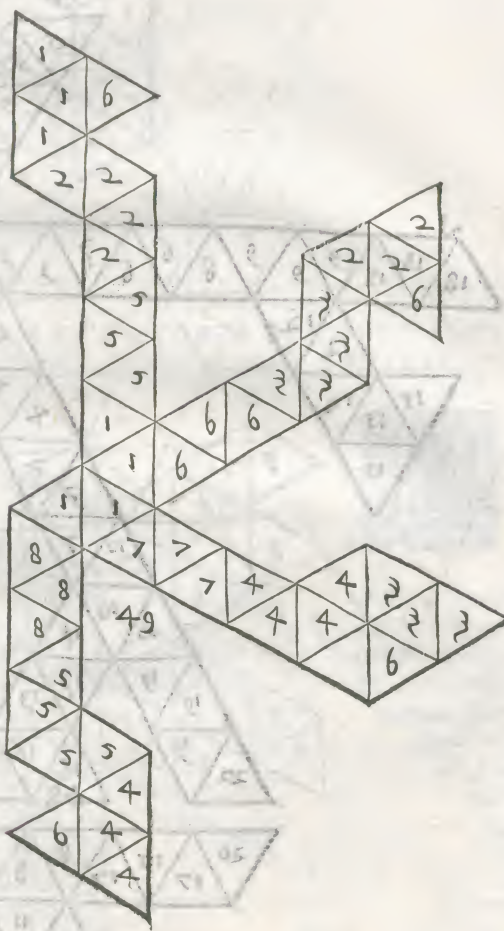
SPIEGATVRA D'VNO CORPO FONDATO SOPRA IL dodecaedro. Cap. XXVIIII.

I

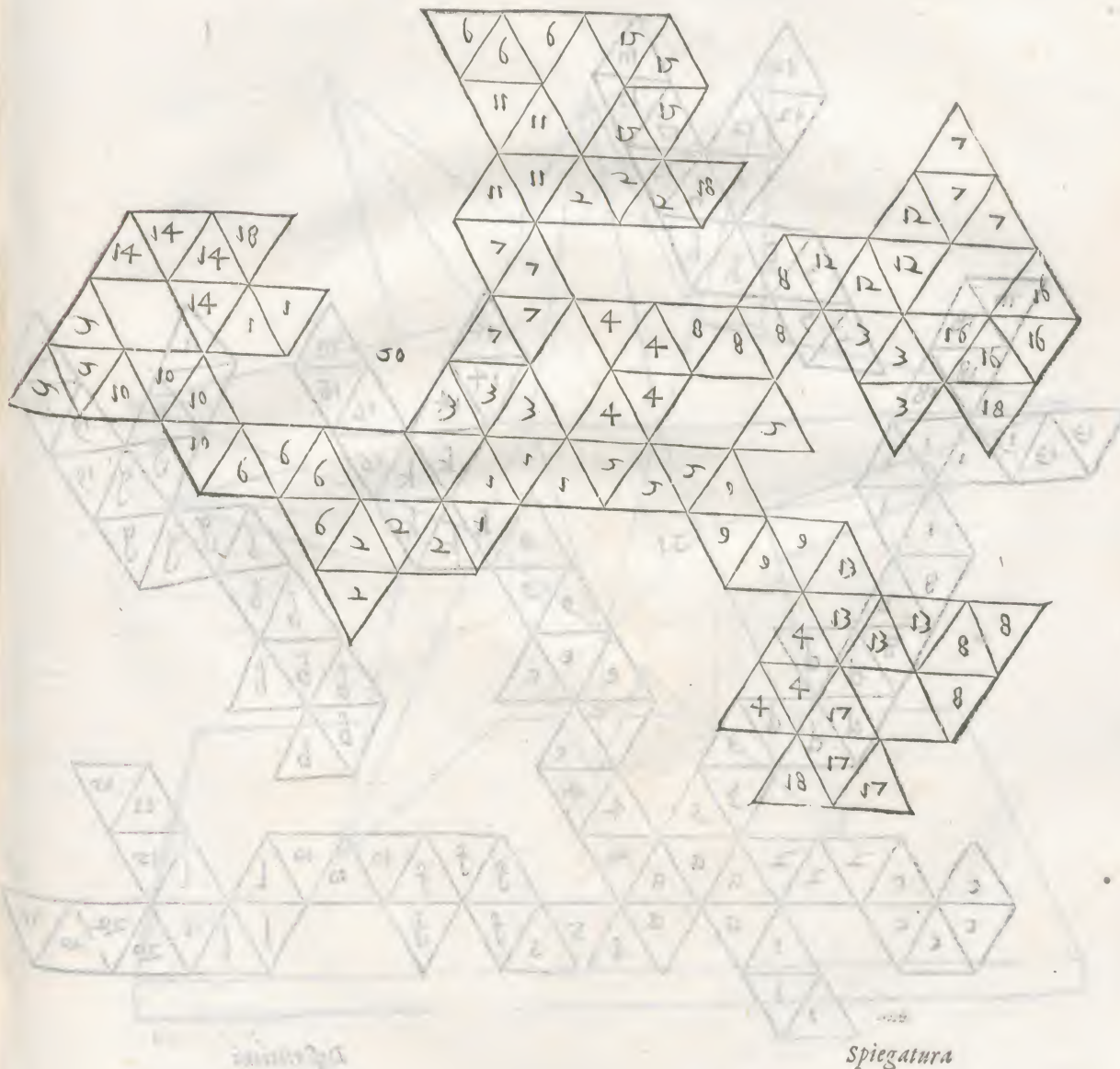
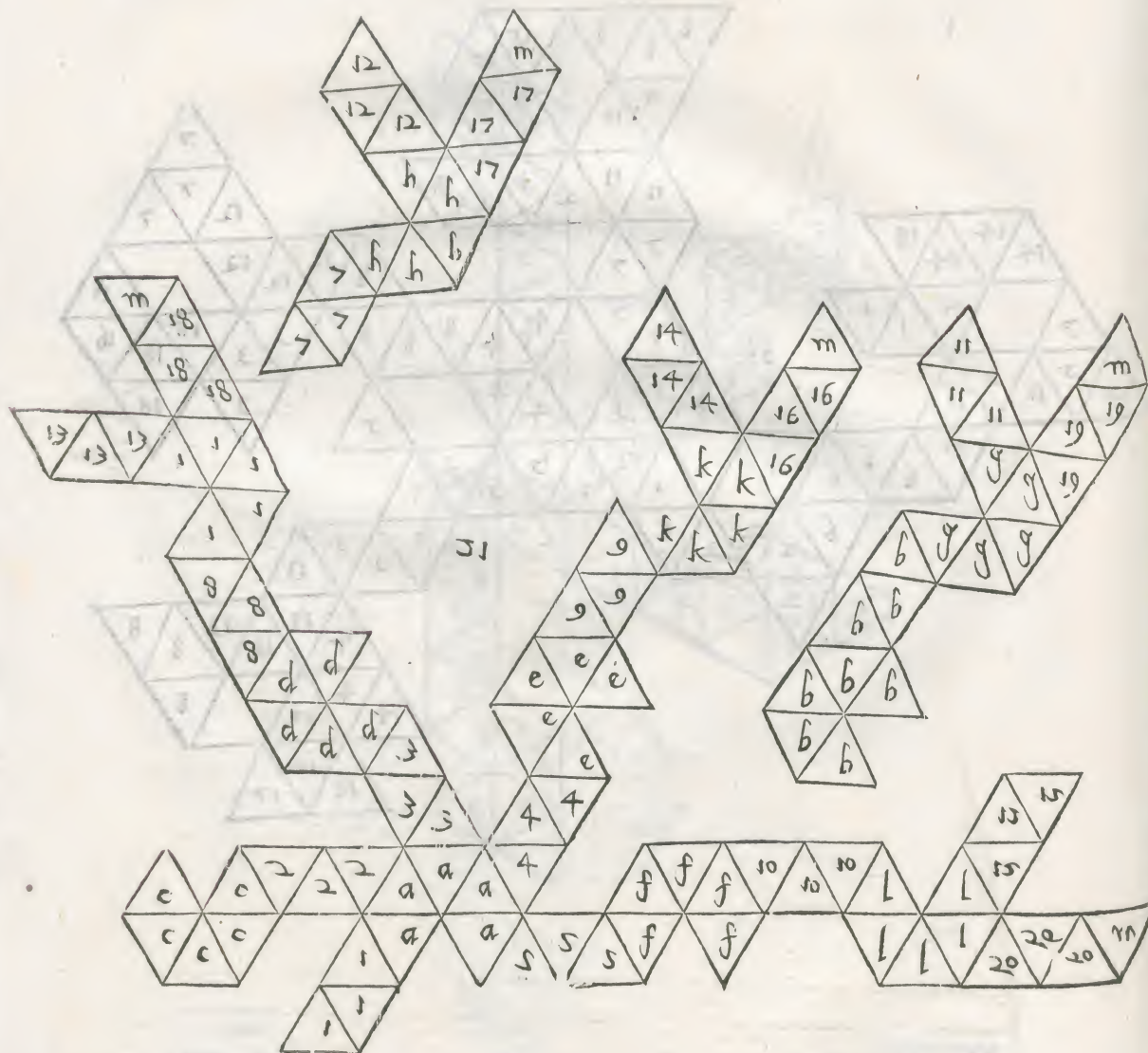
A ſpiegatura 47. è d'uno corpo fondato ſopra'l dodecaedro, & è di trianguli 60. perche eſſendo il corpo di dodici ſoperficie di cinque lati eguali ciaſcuna ſoſtiene cinque trianguli aggiunti inſieme, però ſono ſeſſanta, i quali ſerrano ogni ſoperficie con cinque trianguli, come ſi uede per li ſuoi numeri.

A SPIEGATVRA, D'VNO CORPO, SOSTENVTO DALLO icosiedro. Cap. XXX.

ESSENDO il corpo detto icosiedro formato di 20. trianguli, & hauendo sopra ogni triangulo, una piramide triangulare, è necessario, che egli habbia 60. trianguli sopra la sua soperficie, come ci dimostra la figura 48. con i numeri suoi perche si poßino ponere insieme secondo il bisogno.

SPIEGATVRA D'VN ALTRO CORPO FONDATO SOPRA VN corpo irregulare. Cap. XXXI.

LA figura 49. è la spiegatura d'uno corpo fondato sopra'l corpo di sei quadrati, & otto triangoli, però contiene trianguli quarantaotto, cioè 24. per le base triangulari, & 24. per le quadrate. Et però tutti i trianguli segnati di 4. numeri sono simili, sostenuti dalla basa quadrata, & i numeri dimostrano, come si ha a piegare il detto corpo.

A SPIEGATVRA D'VNO CORPO APPOGGIATO SOPRA'L CORPO *infrascritto.* Cap. XXXII.

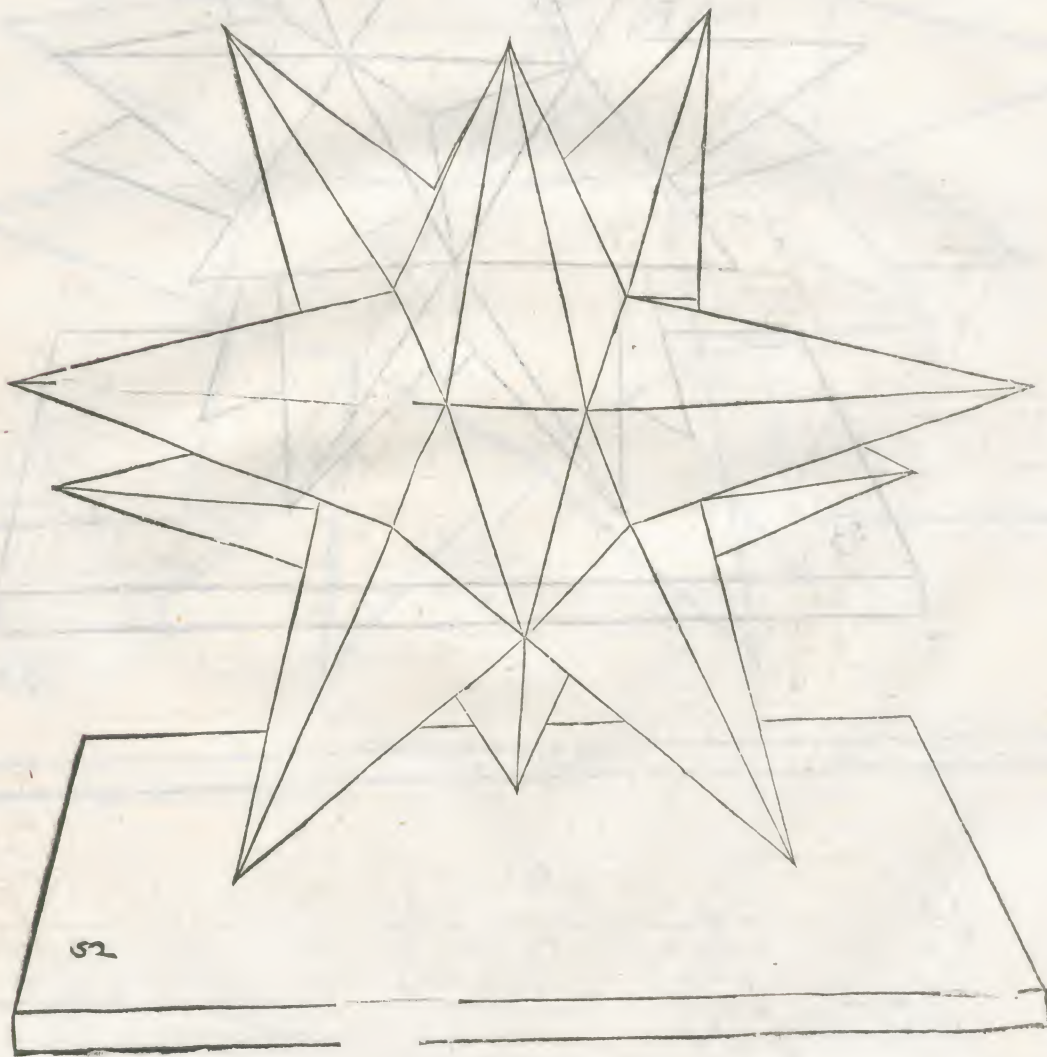
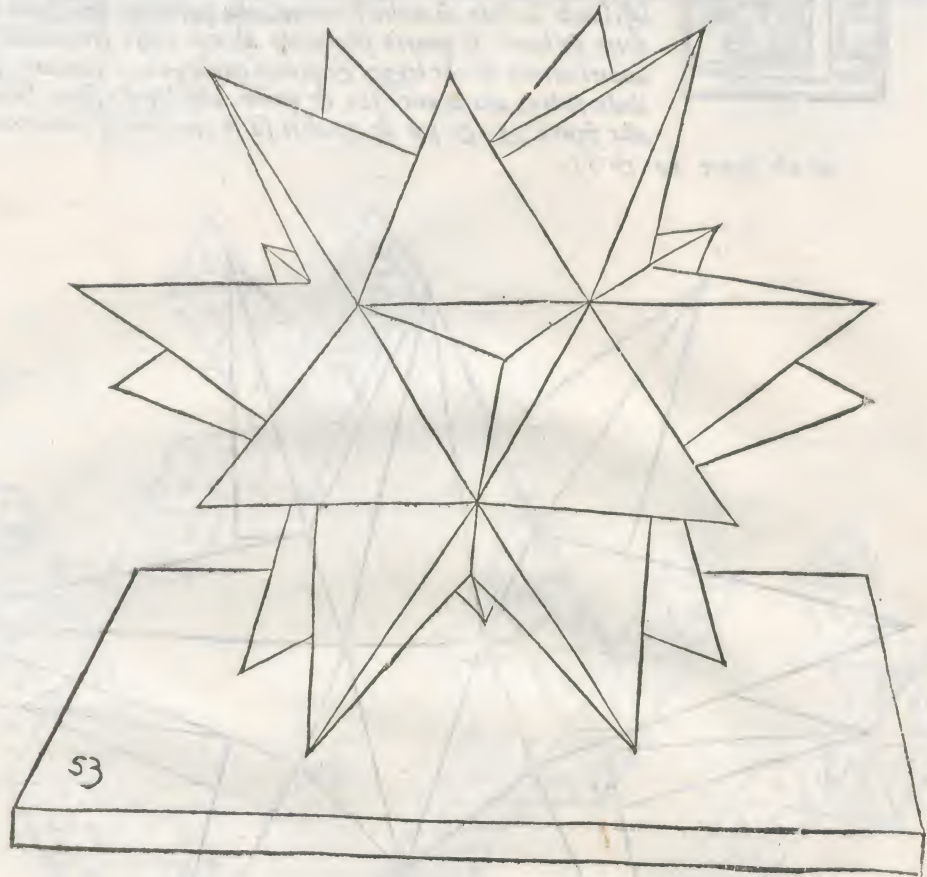
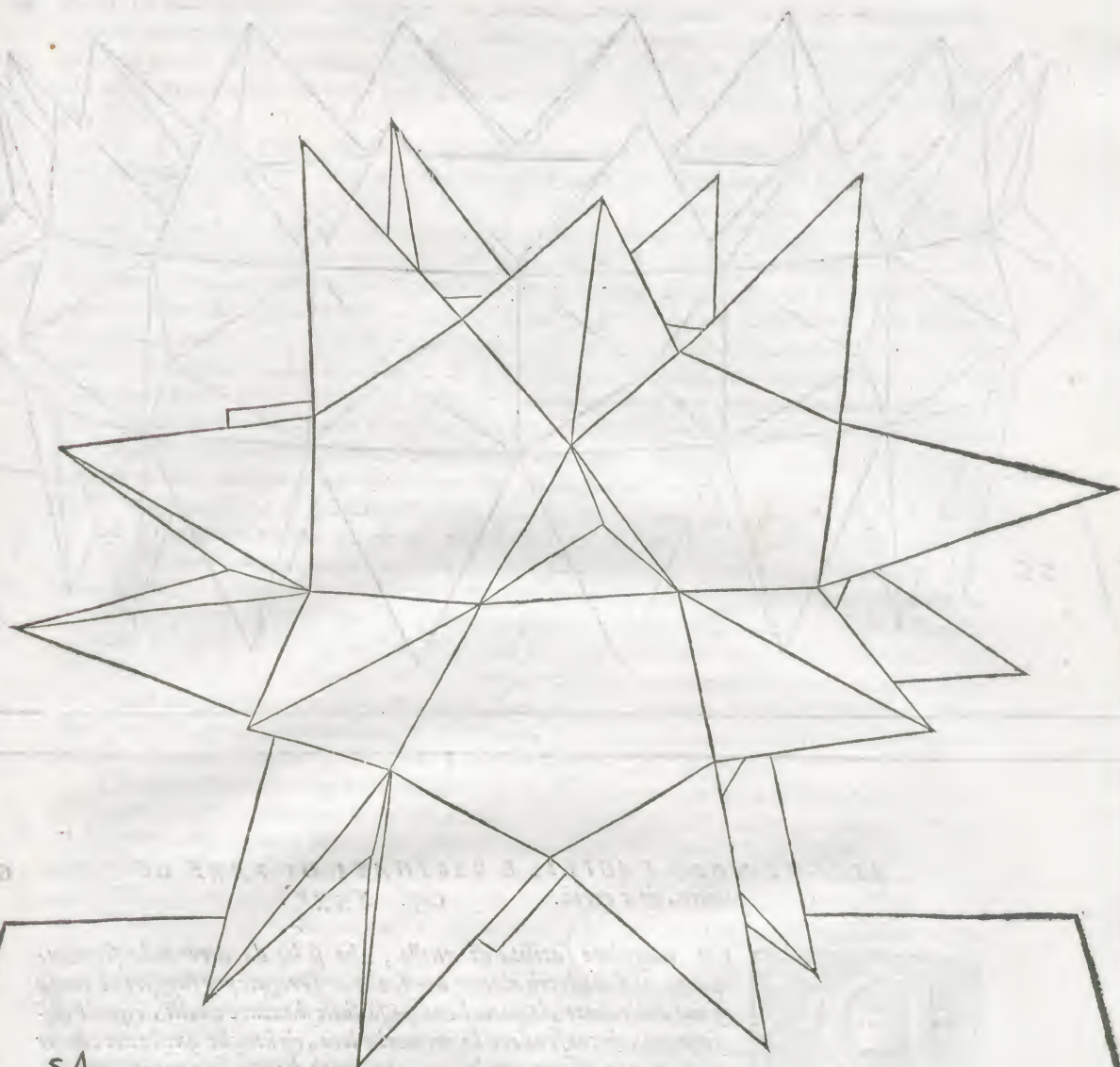
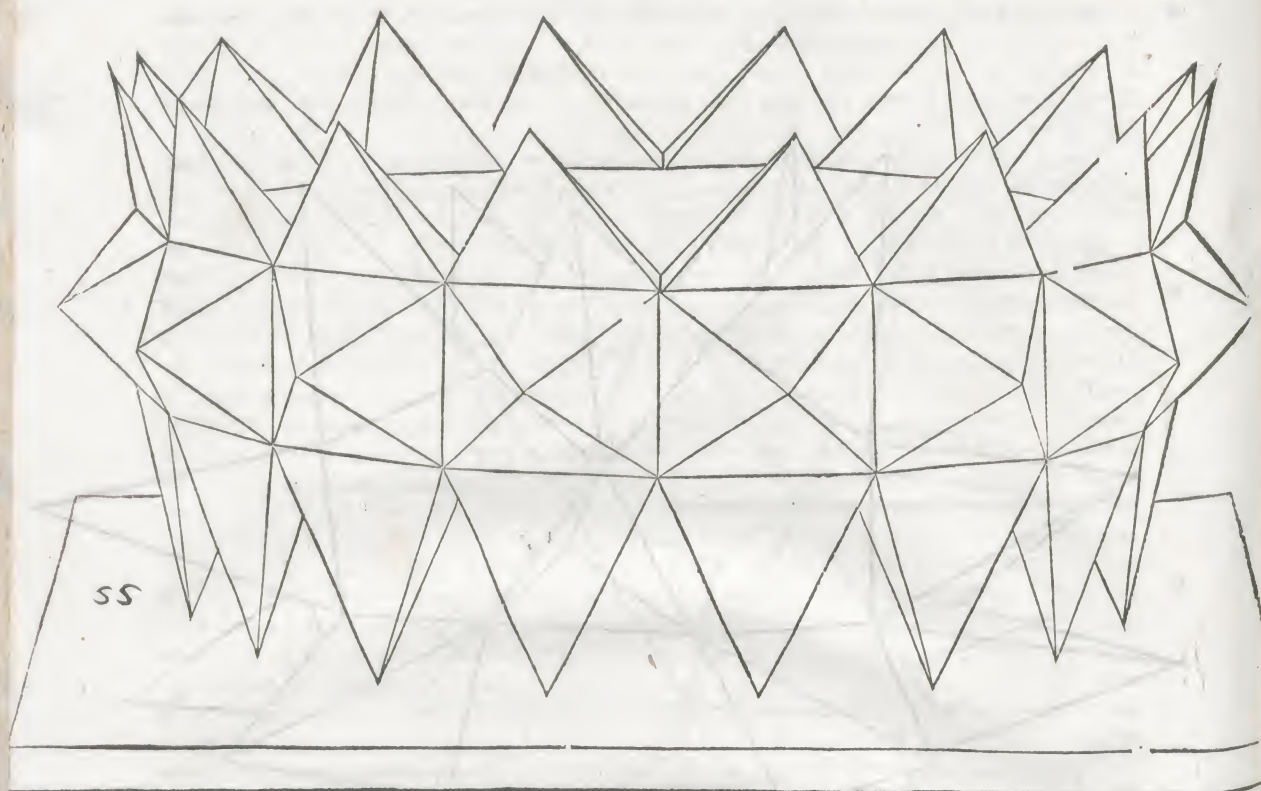
E sopra'l corpo di 18. quadrati, & otto trianguli seranno appoggiati gli infrascritti trianguli della spiegatura 50. si formerà uno corpo di trianguli nouanta sei. auuertendo, che i quattro numeri uanno sopra le soperficie quadrate.

SPIEGATVRA D'VNALTRO CORPO
Cap. XXXIII.

OSTA inſieme la ſeguente ſpiegatura 51. ſecondo i ſuoi numeri, ſi forma uno corpo fondato ſopra uno corpo di 20. trianguli, & 12. pentagoni, & è di 120. trianguli. i pentagoni ſono ſegnati con lettere, & i trianguli con numeri

A DESCRITTIONI D'ALCVNI DE I SOPRA DETTI CORPI CON le piramidi. Cap. XXXIIII.

EGLI si potrebbe formare molti altri corpi simili, come sarebbe uno di sei quadrati, & dodici essagoni, & un'altro di 32. essagoni, & quadrati sei, & un'altro di 90. quadrati, 60. essagoni 12. dieci anguli, & 20. dodicianguli ma la cosa andarebbe in infinito, però lasciando la noia di molto scriuere, che pur troppo mi pare hauer detto fin'hora. io ponerò solamente alcuni corpi piramidali, per auuertimento di chi legge. & prima quello, che è fondato, sopra'l dodecaedro, alla figura 52. & quello, che è posto sopra l'icosiedro alla figura 53. & poi de glialtri fatti con diuerse intentioni, come alle figure 54. & 55.

52

53

P

ALCVNI MODI FACILI, E SBRIGATI DI FARE LE piante, & i corpi. Cap. XXXV.

G

ER maggiore facilità di quello, che si hà da dire nella seguente parte, io dimostrerò alcune uie facili, è sbrigate per fuggire la confusione delle linee, laquale bene spesso suole stancare quelli, i quali disegnano, & confondere la memoria loro, & benche queste uie concorrino in uno effetto con le predette, però hanno seco maggiore facilità, & conseguentemente piu dilettano praticando.

Sia adunque fatto il quadrato bcde. come appare nella figura 56. sia l'occhio nel punto o. doue si fermerà un'aco sottile, d'intorno ilquale s'inuolgerà una setola di coda di cauallo lunga quanto H sarà il bisogno. sia poi tirata una linea egualmente distante al lato bc. del quadrato, & sia fg. Questa linea è posta per termine tra l'occhio, & il quadrato. Termine io intendo il piano sopra'l quale si hanno à ponere i punti del quadrato, & delle soperficie in esso descritte. Poni sopra'l detto termine fg. il punto m. doue ti pare, benche in questo luogo egli è posto nel meZzo. Questo punto m. ci seruirà, (come si uederà praticando) in ogni pianta per incontro. Taglia poi alcune righe di carta longe quanto la linea fg. laquale è, tanto longa quanto uno lato del quadrato, Accommoda una di quelle righe sopra'l termine fg. con alquanto di cera, accioche non si moua nell'operare. Tira poi la setola sopra il punto b. del quadrato, & doue ella passa per la riga di carta, segna h. poi stenderai la setola sopra'l c. del quadrato, &

A drato, & doue ella taglia la riga ſegna c. Il ſimile farai de i punti d. e. & m. ſegnandoli ſopra la riga di carta doue uanno. poſti adunque tutti i punti del quadrato, riponi la riga di carta fin che te ne habbia a ſeruire, perche in quella ſono i punti della larghezza del quadrato. & però la chiamerai la riga della larghezza, & gli farai alcuno ſegno, per riconoſcerla poi.

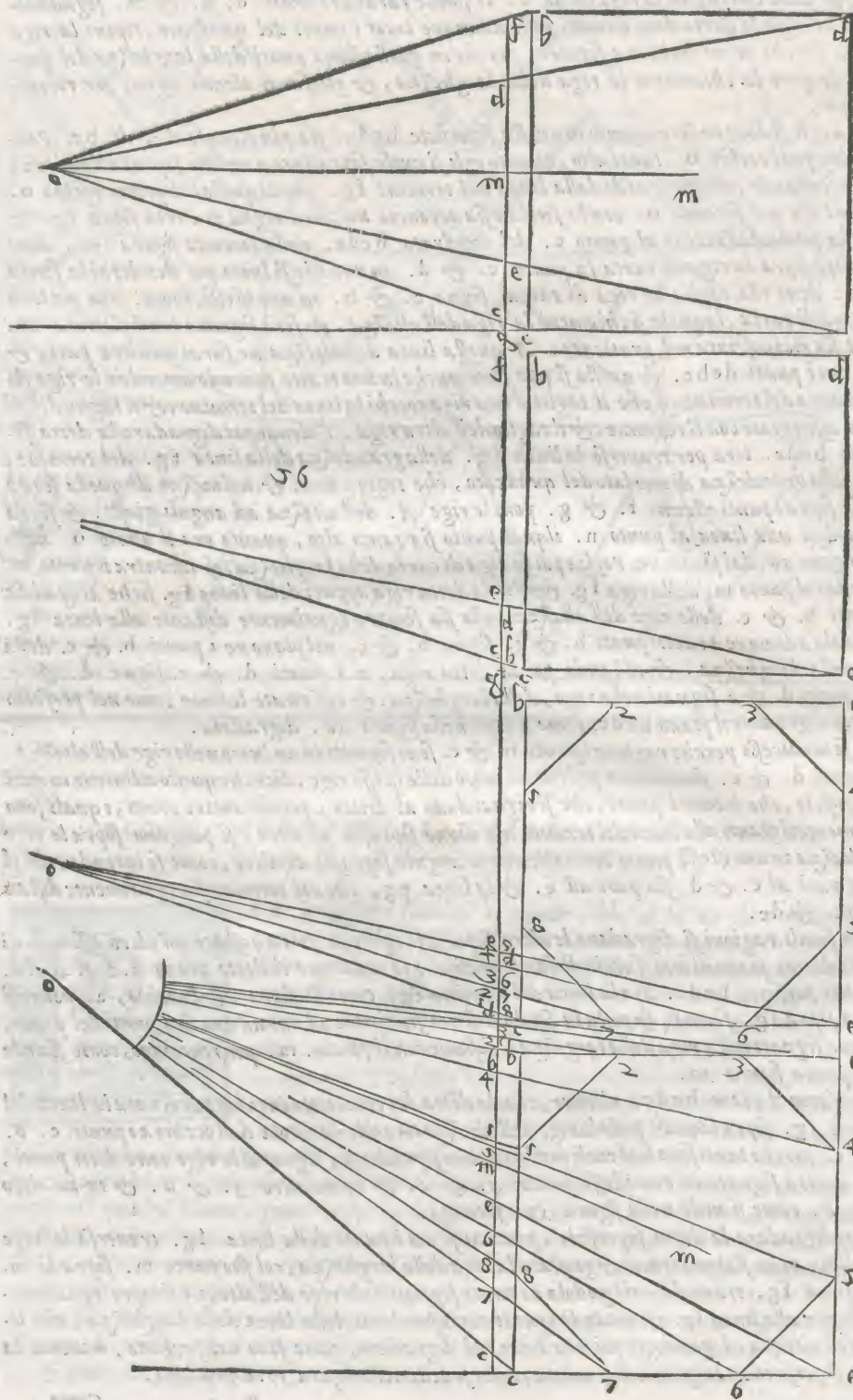
Hora egli ſi deue uedere quanto in queſta ſoperficie bcde. ſia piu eleuato dc. di bc. Pongaſi adunque l'occhio o. tanto alto, quanto egli ſi uuole ſopraſtare a uedere ſopra la linea ce. non ſi accoſtando, ne dilongardo dalla linea del termine fg. piu di quello è il primo occhio o. & poſto l'aco nel ſecondo o. con la ſetola, ſia acconcia un'altra righa di carta ſopra fg. & tirata la ſetola dall'occhio al punto e. del quadrato bcde. nella ſeconda figura 56, doue B ella batte ſopra la riga di carta fa punto e. & d. in uno iſteſſo luoco, poi ſtenderai la ſetola ſopra c. deue ella taglia la riga di carta, ſegna c. & b. in uno iſteſſo, luoco. Sia poi leuata la riga di carta, laquale ſi chiamerà la riga dell'altezza, & ſerà ſegnata con la lettera A. perche ſia riconoſciuta nel praticare. A queſta linea dell'altezza ne farai un'altra pari, & ſimile con i punti debc. & queſto ſi puo fare anche in uno tratto ponendo amendue le rige ſopra la linea del termine, ſi che il taglio d'una riga tocchi la linea del termine, & il taglio dell'altra ſia aſſaggiato con il termine, & il taglio dell'altra riga. Volendo poi digradare la detta ſuperficie bcde. tira per trauerſo la linea fg. della grandezza della linea fg. del termine, ouero della grandezza di uno lato del quadrato, che tutto è uno. & nel mezzo di quella ſegna m. & ſopra i punti eſtremi f. & g. poni le rige A. dell'altezza ad anguli giuſti. & ſopra C m. drizza una linea al punto n. ilqual punto ſia tanto alto, quanto era il punto o. nelle dette figure 56. dal piano ec. Piglia poi la riga di carta della larghezza, & incontra il punto m. di quella col punto m. della riga fg. & iſtia la detta riga appari della linea fg. ſiche alzandola a i punti b. & c. delle rige dell'altezza, ella ſia ſempre egualmente diſtante alla linea fg. alzandola adunque à i detti punti b. & c. ſegna b. & c. nel piano ne i punti b. & c. della riga della larghezza. & alzando poi la detta riga, a i punti d. & e. ſegna d. & e. ſotto i punti d. & e. ſegnati nella riga, della larghezza. & coſi tirate le linee come nel perfetto hauerai digradato il piano bcde. come ſi uede nella figura 56. digradata.

Et ſe mi diceſſi perche ragione i punti b. & c. ſono ſegnati in un luoco nelle rige dell'altezza, D & i punti d. & e. ſimilmente poſti in un luoco delle iſteſſe rige, dico che queſto adiuiene in quel le ſuperficie, che hanno i punti, che ſi riguardano al dritto, perche tutti i punti, i quali ſono egualmente diſtanti alla linea del termine & niuno ſopraſtà all'altro, ſi pongano ſopra le rige dell'altezza in uno iſteſſo punto, cioè che niuno angulo ſopraſtà all'altro, come ſe intende, che il b. ſia pari al c. & d. ſia pari all' e. & la linea pg, che e il termine ſia egualmente diſtante a bc. & de.

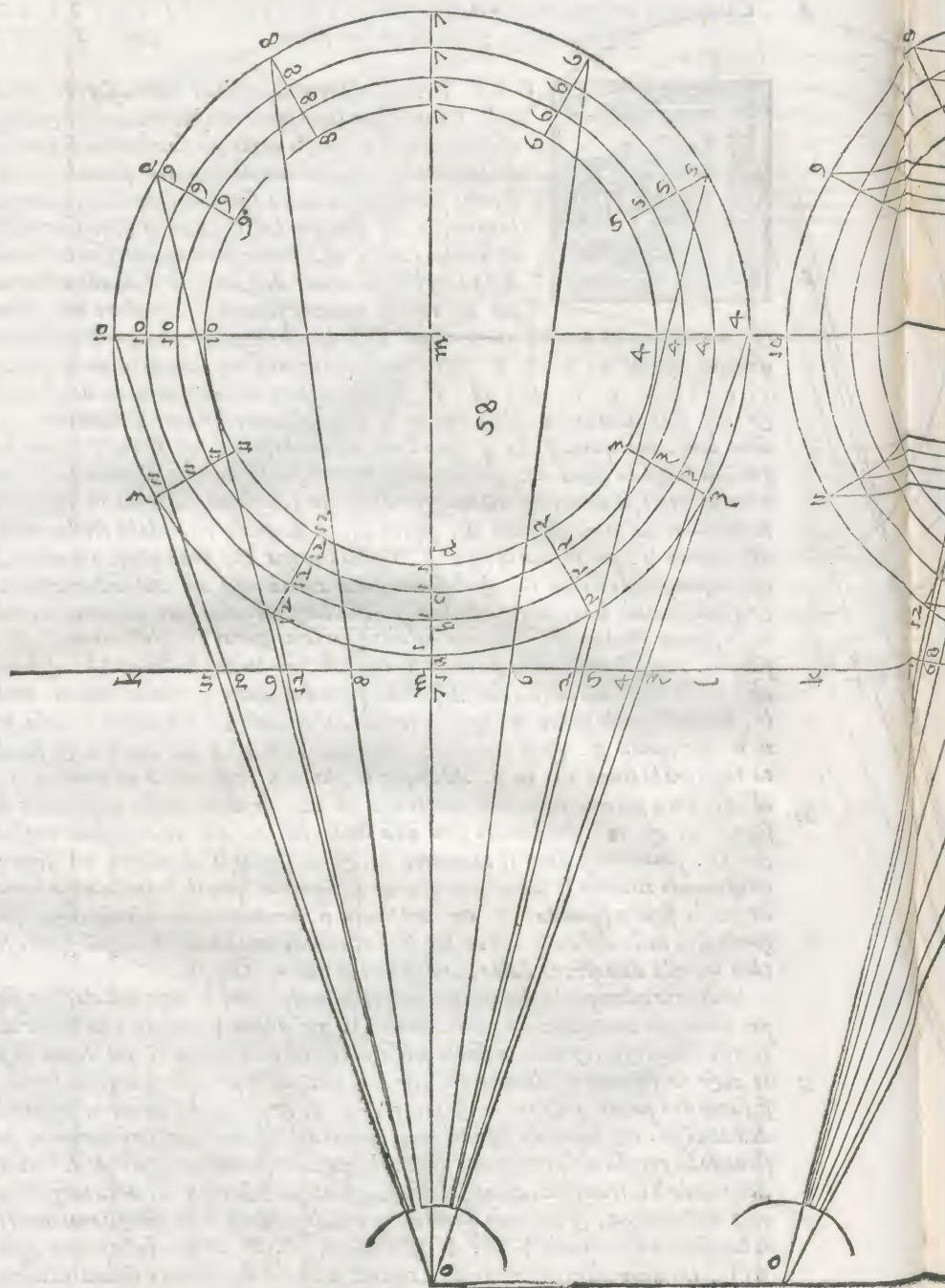
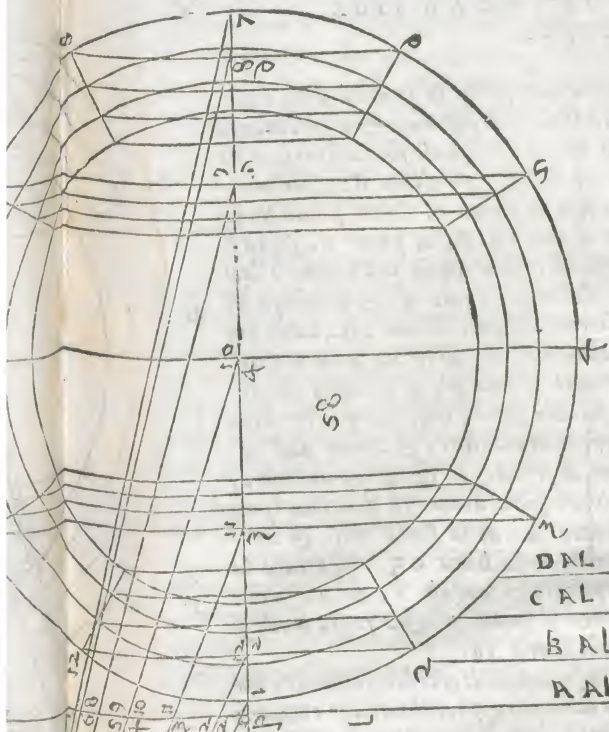
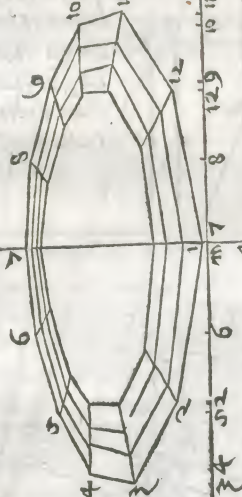
Con ſimili ragioni ſi digradano le altre ſuperficie, però ci potra baſtare un'altro eſſempio di gradando uno piano di otto faccie di lati eguali. Sia adunque il detto piano 1.2.3.4.5.6.7.8. nel perfetto bcde. Sia la linea del termine fg. come di ſopra, & l'occhio, a. pongaſi la riga ſopra fg. ferma, & poſta la ſetola nell'aco ſia tirata ad uno ad uno de i punti del piano, E & ſiano ſegnati nella riga della largezza, inſieme con il punto. m. per rincontro, come ſi uede nella prima figura 57.

Poi farai il piano bcde. altroue, con la detta ſuperficie ottangulare drizzata la linea del termine fg. ſopra laquale poſte le rige dell'altezza tirando la ſetola dall'occhio a i punti e. 6. 7. & c. perche tanti ſono baſteuoli per la ragion ſopradetta, ſegnerai le rige con i detti punti, & ti uenirà ſegnato in uno iſteſſo punto 4. & 5. & in un'altro 3. & 6. & in un'altro 2. & 8. come ſi uede nella figura 57. ſeconda.

Per digradare la detta ſuperficie, ponerai ſopra i punti della linea fg. trauerſa le rige dell'altezza che ſtiano ferme, & giuſtata la riga della larghezza, col ſuo punto m. ſopra lo m. della linea fg. trauerſa, alzandola a i punti ſegnati nelle rige dell'altezza ſempre egualmente diſtante alla linea fg. & notando i punti corriſpondenti della linea della larghezza, alle F linee dell'altezza. legandogli poi con linee nel digradato, come ſono nel perfetto, hauerai la detta ſuperficie ottangulare digradata, come ſi uede nella figura 57. digradata.

f
b
d
o
m
m
e
c
g
56
2
3
4
5
6
7
8
1

COME SI DIGRADANO MOLTI CIRCVLI FATTI SOPRA VNO istesso centro, & diuisi in piu parti. Cap. XXXVI.

GLI è necessario con i sopradetti modi, sapere digradare molti circuli, i quali sono fatti sopra uno istesso centro, & diuisi in molte parti, percioche con questi modi piu facilmente si potrà descriuere le base, i capitelli, & altri corpi circulari, secondo che si conuiene. però si come per digradare una semplice soperficie, ci uuole una riga per la larghezza, & due per l'altezza, cosi doue sono molte superficie una di dentro l'altra, egli è necessario moltiplicare il numero delle rige, si della larghezza, come dell'altezza. Volendo adunque noi per essempio descriuere quattro superficie circulari una dentro l'altra, egli ci farà bisogno di hauere quattro rige della larghezza, & otto per l'altezza. Siano adunque quattro circuli a. b. c. d. sopra uno istesso centro m. diuisi in dodici parti. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. & sia il maggiore a. & il minore d. & i diametri 10. & 4. & 17. sia tratta la linea del termine kl. egualmente distante al diametro 10. 4. poni l'occhio doue uuoi, ma quiui sia in o. con l'aco, & con la setola. & sopra k, poni la riga della larghezza longo la linea kl. del termine, laquale sia segnata A. sopra laquale tirando la setola, noterai tutti i punti del circulo maggiore segnato a. insieme co'l punto m. & posta da parte la riga acconciane un'altra segnata B. sopra kl. nellaquale tirando la setola noterai tutti i punti del circulo b. poi leuata la riga B. riponi la riga C. nello istesso termine, & notaui sopra tutti i punti del circulo C. & il simile farai con la riga D. notandoui i punti del circulo d. & à questo modo hauerai segnato le rige della larghezza di tutti quattro i circuli. come si uede nella prima figura 58. Hora in un'altro perfetto farai gli istessi circuli, & allo istesso modo partiti. come si uede nella seconda figura 58. & tirata la linea kl. del termine posto l'occhio nella istessa distanza come di sopra. Tira dal punto a. del circulo a. una linea diametrale, che passi per lo punto m. questa taglierà il circulo a. nel punto f. alla parte opposta, & il b. nel punto g. & il circulo c. nel punto h. & il d. nel punto i. & similmente continuata taglierà la linea kl. in p. Adunque il punto a. risponderà al numero 1. & il punto f. al 7. Tira poi una linea dal numero 2. al 12. & doue questa passerà per lo diametro af. segna 2. & 12. similmente tira una linea dal 3. allo 11. & doue taglia af. nota 3. & 11. similmente doue il diametro 10. & 4. taglia il diametro af. segna 10. & 4. con questo modo tirando le linee 5 & 9. 6. & 8. segnerai i punti di quelle nella linea af. come si uede per la figura seconda 58. Poi dal punto p. prolongherai la linea fap. fin'al punto q. ilquale serà nella distanza dell'occhio si che cadendo una linea ad anguli giusti sopra q. dall'occhio o. ella dimostrerà l'altazza dell'occhio dal q. allo o.

Ordinata adunque la dispositione in questo modo. poni le rige dell'altezza segnate A. fatte per lo circulo maggiore, & ponle sopra kl. nel punto p. & tira la setola al punto a. ouero i. che è lo istesso, & doue la setola passa per le rige A. nota i. poi stendi la setola sopra'l punto 2. & 12. segnato nel diametro at. & doue ella passa per le dette rige iui segna 2. & 12. & cosi farai de i punti 3. & 11. 4. & 10. 5. & 9 6. & 8. & del punto 7. segnandoli sopra le rige dell'altezza. cosi hauendo segnati tutti i punti del circulo maggiore notato a. potrai digradarlo secondo la regula del precedente prossimo capo. drizzando le regule A. dell'altezza sopra i capi della linea kl. trauersa, ad anguli giusti, & alzando la riga A. della larghezza, a i punti delle rige dell'altezza, & notando quelli nel piano digradato. Con simiglianti modi farai le rige delle larghezze de i circuli b. c. d. segnate B. C. D. tratte dalla prima figura 58. & le rige B. C. D. delle altezze tratte da i circuli bcd. della seconda figura 58. & ripportate nella terza 58. digradata. lequali cose sono piu facili da esser poste in pratica, che in iscritto.

58

D AL

C AL

B AL

A AL

A.LA

B.LA

C.LA

D.LA

A AL

B AL

C AL

D AL

MODO FACILE DI DIGRADARE SENZA LE RIGE. Cap. XXXVII.

CON molto piacere egli si può digradare senza la pratica delle rige, in tutto, che non ui sia differenza tra'l modo seguente & il precedente quanto all'effetto. Sia il perfetto abcd. nelquale sia la soperficie di otto lati eguali. 12345678. & dal mezzo del lato dc. per mezzo'l lato ab. sia tirata una linea fino al punto o. ilqual punto serue per l'occhio. sia anche prolongato il lato cb. fin' al punto e. sopra'lquale il punto o. stia a perpendicolo. siano anche pralongati i lati dc. & ab. l'uno nel punto o. l'altro nel punto q. & sia da questi punti tirata la linea oq. egualmente distante al lato cb. tanto longa quanto, la linea cbe. nel punto g. & dal punto g. all'occhio o. sia tirata la linea geo. sia anche tirata la linea del termine klr. egualmente distante al lato abq. & nella superficie ott'angula sia tirato il diametro per li punti 3. & 7. fin alla linea oq. in m. & siano anche tirate le linee dal punto 2. al punto 4. della superficie di otto lati, & anche dall' 8. al 6. & doue quelle taglieranno il diametro 3.7. sia notato di sopra. 3. & 4. & di sotto 8. & 6. & nel centro sia notato 1. & 5. sia poi presa la distanza dal diametro doue sono i punti 2. & 4. a gli anguli 2. & 4. & ripportata dal punto m. della linea oq. & notato da una parte 4. & 6. & dall'altra 2. & 8. sia anche nella linea oq. ripportata la distanza che è da i punti 1. & 5. notati nel diametro a i punti, & anguli 1. & 5. della detta superficie, & posto da una parte il punto 1. & dall'altra il punto 5. & a questo modo si hauerà disposto il perfetto alla digradatione. come appare nella figura 59.

Hora si ha da digradare prima il quadrato abcd. poi la superficie di otto lati, laquale è nel perfetto. siano adunque apparechiati due compassi buoni, et ben fatti. perche il fatto sta nella giustezza de gli instrumenti, & uno sia per li punti della larghezza, & l'altro per li punti dell'altezza. però siano distinti con qualche segno, accioche nell'operare non si piglie l'uno per l'altro. posta adunque la setola nell'occhio o. la tirerai al pũto b. del quadrato, piglia col compasso della larghezza lo spacio, che è dal punto r. al taglio che fa la setola sopra la linea kr. del termine, & risserba quell'apritura. piglia poi la distanza dal punto e. all'occhio o. & ponla sopra g. uerso o. nel punto p. ilqual punto serà l'occhio, per la lunghezza, & dal punto p. al punto q. tira la setola, & doue ella taglia la linea del termine fa punto, & preso il compasso dell'altezza ponlo nel punto r. & piglia lo spacio trapposto tra r. & il punto fatto nel termine. & ripportela sopra g. uerso p. & posta la riga sopra questi punti l'uno nella linea del termine, & l'altro nella linea gp. piglia il compasso della larghezza, che serbasti aperto, & riporta quello spacio

A ſpacio dell'apritura del compaſſo nel quadro, che uuoi digradare. & ſegna dalla ſiniſtra a. & dalla deſtra b. Tira poi la ſetola dall'occhio o. al punto c. del perfetto, & poſto il compaſſo della larghezza ſopra l, piglia lo ſpacio dal punto l. al taglio, che fà la ſetola nel termine, & riſerba il compaſſo con quella apritura. tira poi la ſetola dal punto p. al punto o. & col compaſſo dell'altezza poſto ſopra r. fin a quel taglio, che fà la ſetola ſopra il termine, ripportalo ſopra g, nella linea gp, & poſta la riga ſopra queſti punti l'uno nella linea del termine, & l'altro nella linea gp. col compaſſo della larghezza poſto ſopra i detti punti ſegna da una parte c. & dall'altra d. longo la riga. & poi lega i punti abcd. & hauerai digradato il perfetto.

Et ſe uuoi digradare la ſuperficie di otto facie tira la ſetola dall'occhio o. al punto 7. & B doue ella taglia il termine fa punto, & poſto il compaſſo della larghezza ſopra l. piglia lo ſpacio dal punto l. a quel punto, & ſerba il compaſſo coſi aperto. ilquale ſeruirà a ripportare due punti cioè 3. & 7. nel digradato. Tira poi la ſetola dal p. al punto 3, & 7, nella linea oq; & doue ella taglia la linea dal termine fa punto, & ripporta lo ſpacio che è dal r, a quel punto nella linea gp, & poſta la riga ſopra queſti due punti, ripporta col compaſſo della larghezza longo la riga i punti detti da una parte ponendo 3. & dall'altra 7, poi piglia col compaſſo della larghezza i punti 8, & 2, fatti dalla ſetola nella linea del termine. Tirata dal punto o. al punto 8, del perfetto, & ſerba quella apritura. & tirata la ſetola dal p, al punto 2, & 8, che è nella linea oq, piglia dal punto r, lo ſpacio fin al taglio della ſetola nel termine, & ripportatolo nella linea gp. & poſta la riga ſopra i due punti riponi col compaſſo della lar- C ghezza poſto ſopra i due punti da una parte 2, dall'altra 8, piglia poi la diſtanza dal punto l, al punto p, col compaſſo della larghezza, & ripportela dal punto r, uerſo il punto g. la qual uenirà nel mezo della linea rg. però ſopra quel mezo ſi drizzerà una linea occulta, nellaquale hanno da porſi i punti 1. & 5. ilche farai tirando la ſetola dal punto p. alli punti 1. & 5. della linea oq, & pigliando lo ſpacio da r, al taglio della ſetola nella linea del termine, & ripportandolo ſopra la linea gp. & poi aſſettata la riga ſopra quei punti, ripportare, o uedere doue la riga taglia la linea occulta, & notarui di ſopra 5. & di ſotto 1, & ſe legerai nel quadro digradato i punti dell'ottangulo, hauerai digradato & il quadro, & l'ottangulo poſtoui dentro, come ſi uede nella figura 59.

D

DESCRITTIONE DEL TORCHIO, OVERO MAZZOCCO. Cap. XXXVIII.

DIFFICILLIMA è la deſcrittione del Mazzocco, o torchio, che ſi dica, & con tutta la ſua difficultà però ci dileta il ritrouare la uia di farlo, & lo intendere la ſua pianta, & il ſuo perfetto, perche ci da occaſione di fare molte belle forme, & ci facilita il reſtante della Perſpettiua. Queſti è un corpo fatto di ſuperficie circulari, ouero di molti anguli in modo di girlanda, & per quanto ho inteſo altre fiate ſi uſaua per ornamento di teſta dalle donne. Sia adunque fatta una ſuperficie di otto lati eguali dell'altezza, che ſi uuole il E corpo, & ſia quella 13.1. 1.13. an. n,a, i cui lati 13.a. ſiano l'uno di ſotto, & l'altro di ſopra. per lo centro di detta ſuperficie paſſi la linea CD. & di quella ſene pigli quella parte, che ci piacerà per la larghezza, cioè per lo maggior diametro del mazzocco. & ſia partita in due parti eguali dalla linea AB. laquale & di ſotto la linea CD. & di ſopra ſia prolungata ſecondo il biſogno. Sia poi ſopra la linea CD. fatta un'altra ſuperficie di otto lati ſimile alla prima egualmente diſtante dalla linea AB, & ſia quella 24.12. 12.24. m.&. &.m. Siano tirate le linee 1.12. di ſotto & di ſopra la linea CD. queſte paſſeranno li punti n. & &. Similmente ſiano tirate le linee 13.24. queſte paſſeranno per li punti a. & m. & a queſto modo ſerà formata l'altezza del Mazzocco. Sia poi fatta la linea 13.24. fatta diametro d'uno ſemicirculo, ilqual ſia tirato ſopra'l punto A, della linea AB. ſia anche fatta la linea am. diametro d'uno altro ſemi- F circulo, ilquale medeſimamente ſia tirato ſopra'l centro A. coſi farai che la linea 1.12. ſia diametro d'unaltro ſemicirculo, ilquale tirerai ſopra il punto A. & finalmente la linea n&.

ti darà

ti darà uno diametro, ſecondo ilquale nel centro. A. farui un'altro ſemicirculo. Queſti quat- G
tro ſemicirculi, che ſi deueno intendere per circuli intieri, ſono i piani della largeZza del MaZ
Zocco. Douemo molto bene intendere i poſamenti del detto corpo. per poterlo digradare & ſi co-
me nella ſuperficie di otto lati deſcritte ſono quattro linee, coſi nella largeZza ſono quattro ſemi-
circuli, & ſi come nell'alteZza ſopra ciaſcuna linea ue ne è poſta un'altra, coſi nella largeZza
ogni ſemicirculo ne ſignifica due. Conſidera adunque, che il detto corpo giaccia nel piano con quel
lo ſemicirculo, il cui diametro è la linea 13 & 24. Similmente nello iſteſſo piano giace il ſe-
micirculo, che naſce dal diametro am. però queſto diametro am. è ſopra la iſteſſa linea 13 24.
dapoi alZandoſi il corpo dal primo piano & allargandoſi, il ſemicirculo, che naſce dal diametro
1 12. ſerà poſto nel ſecondo piano, & nella prima alteZza, nelqual piano, & nella quale altez
za ſerà poſto anche il ſemicirculo, che naſce dal diametro n&, & perche la ſeconda alteZza, H
ha la iſteſſa largezza che la prima, però il ſemicirculo, che naſce dal diametro 1 12, ſeruira
per l'iſteſſa largezza, ma nel piano di ſopra. & perche nello iſteſſo piano, è il diametro n&. di
ſopra, però il ſemicirculo, che naſce dal detto diametro n&, ci ſeruira per la largezza. &
finalmente perche queſto corpo ha le ſue ſuperficie di ſopra ſimili alle diſotto, però il ſemicirculo
che naſce dal diametro 13 24. di ſopra, & il ſemicirculo, che naſce dal diametro am, di ſo-
pra ci ſeruira per le largezze della terza altezza, che e il quarto piano, & la ſuperficie di
ſopra del detto corpo. paſſino adunque per li punti C, & D, linee ad anguli giuſti di ſopra al
diametro de i ſemicirculi ne i punti C, & D, corriſpondenti, & di ſotto al biſogno ne i punti
I. & A, & coſi ſia ſerrata una ſuperficie quadrangulare da i punti C, D, I, H, ſia poi
ripportata la diſtanza AD, dal punto D, di ſopra uerſo il punto I, nel punto ✠, & dal I
punto C, di ſopra uerſo'l punto H, nel punto O, & ſiano legati i punti ✠O, con una linea,
& hauerai la meta del perfetto D✠OC, ſiano poi partiti i ſemicirculi in parti 12, eguali,
in modo pero, che la meta d'una parte ſia appreſſo l'uno capo del diametro, & l'altra meta ap-
preſſo l'altro, & una parte intiera riſponda al mezzo come ſi uede dalla figura 60, nel ſemicir
culo 1 12, ſiano notati i punti. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, nel ſemicirculo
13 24, ſiano poſti i punti, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, nel ſemi-
circulo am, i punti b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, & nel ſemicirculo n&, finalmen-
te ſiano ſegnati i punti o, p, q, r, ſ, t, u, x, y, z, &, & con queſti termini hauemo
fatto la pianta del mazzoco nel perfetto,

Hora è neceſſario ripportare tutti i punti de i ſemicirculi ſopɪ a i diametri loro poſti nell'altez- K
ze. Ilche ſi fà facilmente in queſto modo. ſiano ripportati nel diametro 13 24, i punti del ſemicir-
culo 13 24, a queſto modo, ſia poſta la riga ſopra i punti 14 & 23, del ſemicirculo, & preſa la di-
ſtanza dal diametro A B, a quelli punti, & ripportata ſopra'l diametro 13 & 24, poſta la ſeſta do
ue la linea A B. taglia il detto diametro, & da una parte ſia poſto 14. & dall'altra 23, con ſimile
modo ripporterai i punti 15 & 22, 16 & 21, 17 & 20 18 & 19, nel diametro 13 24, nel
quale anche riporterai i punti del ſemicirculo am, perche ſono nel medeſmo piano. & per non eſ-
ſere piu tedioſo in coſa facile. con ſimigliante ragione ripporterai i punti de i ſemicirculi 1 12,
& n&, ne i diametri 1 12. & n&, come ſi uede chiaramente nella deſcrittione dell'altezza &
per finire la preparatione delle piante prolonga la linea 13 24, di ſotto a i punti ✠2°, & O 2°, &
tira la linea E F G, del termine, egualmente diſtante alla linea c o o 2°, laquale ſia appari di L
detta linea, & di eguale longezza.

Hora per digradare il Mazzocco biſognerebbe cominciare a digradare dal ſemicirculo, il cui
diametro è 13 24, di ſotto, ma perche, io non uoglio confondere il piano digradato con la molti-
tudine de i punti, comincierò dal piano di ſopra del diametro 13 & 24, & ſeguiterò a ponere i
punti della linea am, perche i circuli di quelli diametri ſi uedeno tutti intieri nella digradatio-
tione, et adombratione del Mazzocco. Per pigliare adunque la larghezza de i punti del ſemicircu
lo 13 24. prenderò il compaſſo della larghezza, & tirando la ſetola dall'occhio al punto 13. Vede-
rò doue la ſetola taglia la linea del termine E F. & poſto il compaſſo ſopra E, piglierò lo ſpacio E,
& il taglio della ſetola con la linea E F, & quello riſerberò al biſogno. poi uenirò al diametro M
13 24, & piglierò la diſtanza dal punto G. al taglio della ſetola con la linea F G. & quella ripor
terò ſopra i punti H. & I. & poſta la riga egualmente diſtante alla linea H I. ſopra quei punti

ponerò

A ponerò col compaſſo della larghezza i detti punti, & noterò da una parte 13. & dall'altra 13. perche ciaſcuno punto de i ſemicirculi uale per due, eſſendo che i ſemicirculi ſtiano per circuli intieri.

Con ſimiglianti modi ſi pratichera il ponere de gli altri punti, ſi del ſemicirculo 13,24, come de gli altri ſemicirculi, come appare nella figura 60, Ne dubito, che egli non ſi habbia ad intendere quanto ſi dice, da chi hauera inteſo le pratiche de i corpi ſoprapoſte, & queſta uia de i cõpaſſi, & della riga è la piu ſpedita, & piu sbrigata, che io ſappia. & perche con maggiore piacere ſi poſſa intendere non ſolamẽte le ſemplici linee del mazzocco, ma anche il corpo intiero, & altre forme, che naſceno dalle iſteſſe piante, io ho digradate le figure 61, & 62, in maggior forma, & con altre diuiſioni. lequali ſe in tenderano ageuolmente per ſe ſteſſe conſiderate.

61

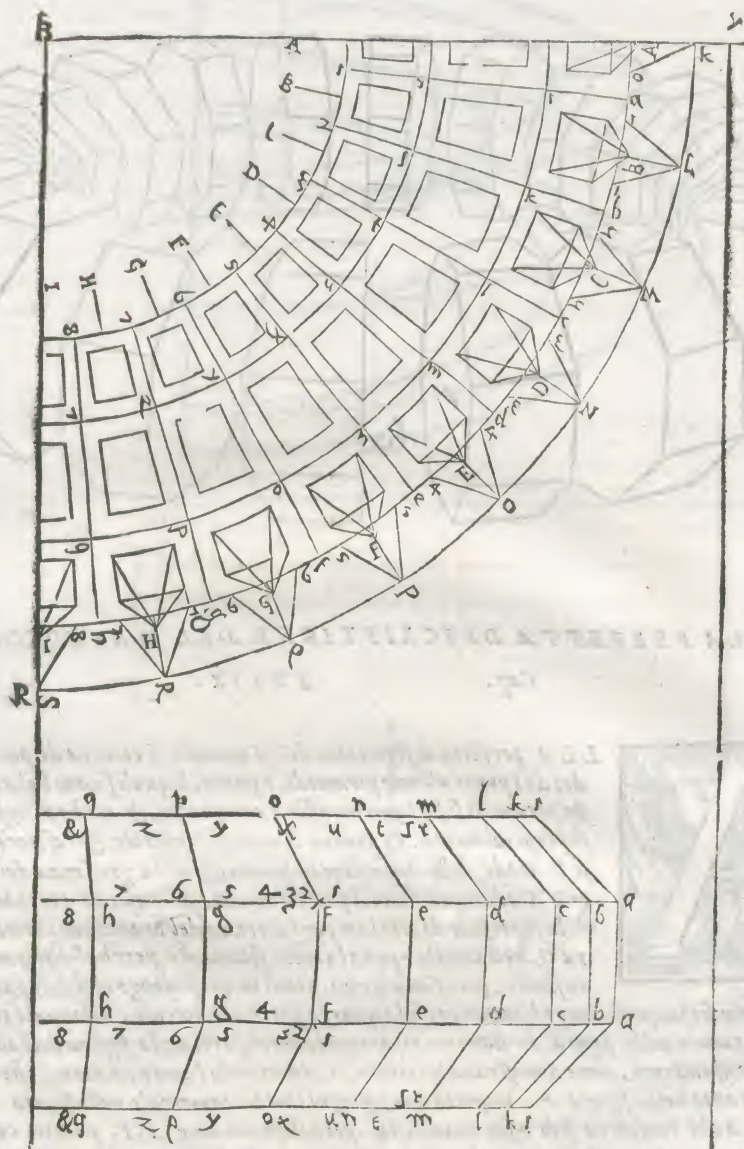
D

LA PERFETTA DESCRITTIONE DEL MAZZOCCO Cap. XXXIX.

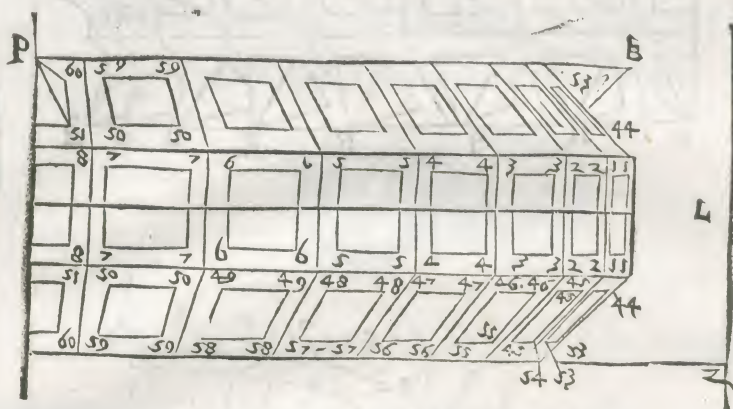
LLA perfetta descrittione del Mazzocco si ricerca di poruitra i quadri de i piani alcune piramidi, ò punte, lequali fanno bel uedere. Queste piramidi si sogliono incassare ne i quadri, & anche si sogliono ponere superficialmente. Io ponero il modo superficiale, & lascierò a gli studio si il modo dello incassare le piramidi nella grossezza del corpo.

SIA adunque fatto il perfetto, come nel capitolo precedente, prima la superficie di otto lati per l'altezza del Mazzocco. come è nella figura O, nellaquale e posta la metà solamente, perche l'altra metà è del tutto simile, poi i semicirculi, diuisi in questo luogo in sedici parti per la larghezza, benche in questo luogo hauemo preso la quarta parte del circulo, allaquale tutte le altre sono simili, come e nella figura P. siano poi riportate le dette parti nella figura dell'altezza sopra i diametri rispondenti, come dimostrano le lettere, Auertendo (come s'e detto) che ciascuno giro di quadrante nella figura P. importa due, & ogni linea diametrale nella figura O, importa due, come a chi considera può esser manifesto. però il quadrante I, I, partito con le lettere i,k,l,m,n,o,p,q, s'intende doppio nel perfetto. similmente il quadrante ZZ, segnato con le lettere b, c, d, e, f, g, h, & il quadrato 3,3, segnato con le lettere r, s, t, u, x, y, z, 7, & finalmente il quadrato 4,4, segnato con i numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, sono doppi nella pianta, percioche, se il predetto corpo fosse schiacciato, è posto in piano, i circuli di sopra s'incontrarebbeno con quelli di sotto, come imaginamo, che sia nella figura P, per la istessa ragione nella figura O, dell'altezza il semidiametro ZB, è posto due fiate, & sopra l'uno & l'altro ui è segnato il semidiametro 4, 4, con le sue parti, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, & il semidiametro e posto due fiate l'una di sopra, & laltra di sotto, & l'uno, & l'altro ha le diuisioni doppie l'una del detto semidiametro 1B, l'altra del semidiametro 3B, con le lettere r, s, t, u, x, y, z, 7, come si uede nella figura O, & tanto apunto s'è dimostrato nel capitolo precedente.

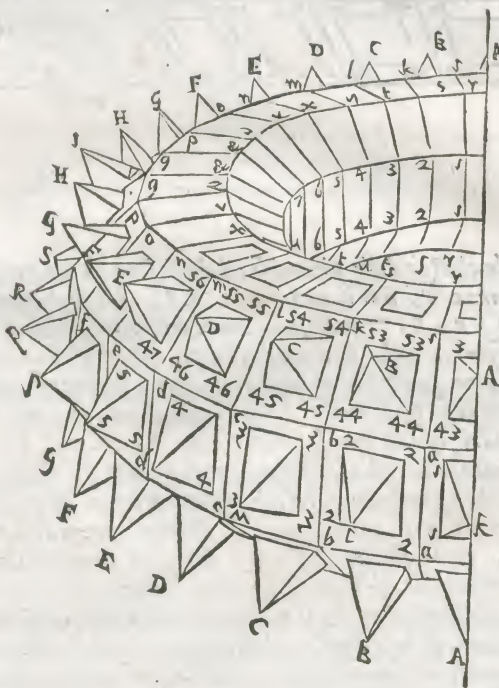
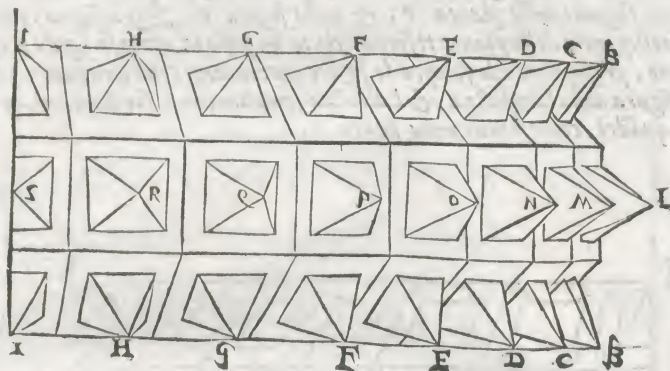
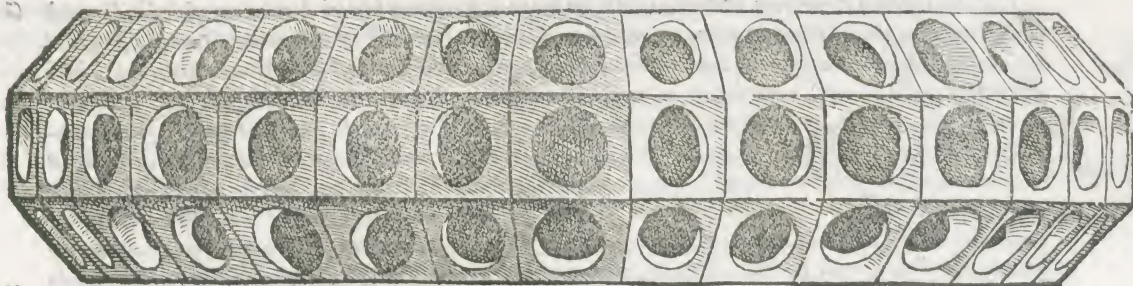
E

F

Hora bisogna ponere nella pianta, & nel perfetto i quadri, & le punte delle piramidi, & intendere bene come le uanno. i quadri adunque si poneranno a questo modo. Piglierai lo spacio, che ti pare per la larghezza de i quadri. sopra il semicirculo, o quadrante z 2, *tra i punti* a, b, c, d, e, f, g, h, *siche tra* a, & b, *siano i punti* 1, 1, *tra i punti* b, & c, *siano i punti* 2, 2, & *cosi seguitando tra* c, & d, *i punti* 3, 3, *tra* d, & e, 4, & 4, *tra* e, & f, 5, & 5, *tra* f, & g, 6, & 6, *tra* g, & h, *i punti* 7, & 7, & *appresso lo* A, *di sopra sia* o, & *appresso lo* I, *di sotto sia* 8, B, *tutti questi punti segnati per numeri siano egualmente distanti da i punti segnati con lettere da i numeri adunque tirerai linee occulte al centro* B, *lequali seruiranno*

M

A li ſeruiranno per due lati di tutti i quadri, che uanno tra i ſemicirculi. & ſe uorrai chiudere i detti quadri, tirerai con quelli ſpacij, che a te pare i quadranti occulti i quali taglieranno le linee occulte, che uanno da i punti ſegnati con i numeri al centro B, & a queſto modo, hauerai poſto nella pianta P, tutti i quadri, che uanno a fermare le piramidi. i qualli trapporterai nella figura dell'altezza ſegnata L, con quel modo, che hai ripportato tutti i punti delle diuiſioni de i ſemicirculi nella figura O, ilche ti ſerà manifeſto per gli incontri delle lettere ouero de i numeri ſegnati nella pianta P, & nella figura O, Qui biſogna, che la fiſſa imaginatione, & intelligentia della pianta ti ſerua. & io ho poſto in diuerſe figure il tutto per ſchifare la confuſione, preſupponendo ſempre le figure antecedenti con i loro punti. & fin qui ſi ha la pianta & la figura della larghezza, & l'altezza ſemplice con le ſue diuiſioni. & l'altezza con la diuiſione de i quadri, come ſi uede nella figura L.

E Hora ci reſta a ponere le altezze delle piramidi, ilche ti ſerà facile per gli incontri delle lettere, imperoche nella pianta P, hai il quadrante KS, diuiſo & ſegnato con i punti K, L, M, N, O, P, Q, R, S, i quali ſono i punti delle altezze delle piramidi, fatte ſopra il quadrante z 2, e trapportate nella figura dell'altezza con gli iſteſſi modi, che ſono ſtate trapportate le diuiſioni de gli altri quadrāti: & legate con i punti riſpondenti come ſono nella pianta P, & come ſi uede nella figura L, ſeconda. Et con la iſteſſa ragione ripporterai i punti delle piramidi de gli altri quadri ſegnati con le lettere A, B, C, D, E, F, G, H, I, & quello che ci manca intenderai da te, hauendo bene inteſo quanto s'è detto. Perche è piu difficile ad eſplicare con parole, che a ponere in opera, & praticare queſto corpo. Hora i detti punti e i F quadri 43, 52, 44, 44, 53, 53, 45, 45, 54, 54. ſeranno i punti delle piramidi A, B, C, D, E, F, G, H, I, & de gli altri dell'ordine ſuo. pero tirando le linee de i detti numeri a i detti punti hauerai le piramidi. & il ſimile farai del reſtante. come uedi nella figura M,

Ordinate a queſto modo le larghezze, & le altezze ti reſta a digradare il Mazzocco, ilche farai poſta la linea del termine, & la diſtanza, che ti piace, laquale laudo, che ſia tanto quanto è la linea diametrale del quadrante quattro fiate, a dritto però della detta linea diametrale, & al punto & fine di eſſa ſi ha da referire la linea del piano BI, della figura M, & uſando la ſetola, & i due compaſſi felicemente ti ſorigherai, & per fuggire la confuſione digraderai ordinatamente, ponendo prima le facciate, che aſcondeno le altre, o in parte, o in tutto, & coſi fuggi-

rai di ponere le cose superflue, & non te impedirai con molte linee non necessarie. Et fin qui sia detta a bastanza della digradatione delle piante, & della eleuatione de i corpi, & della diuersità de i modi di digradare, secondo che ricerca il presente bisogno. Et sia posto fine alla terza parte.

PARTE QVARTA,

Nella quale si tratta della Scenographia, cioè descrittione delle Scene.

LE MANIERE DELLE SCENE Cap. I.

IO spero, che la difficulta delle cose passate, ci farà parere facile la Scenographia, per l'uso dellaquale ho detto tutto quello, che si contiene nel le tre parti precedenti. contutto questo farà di bisogno auuertire à molte cose, come si uederà al luogo suo. & perche à questo proposito fà quello, che dice Vitruuio nel quinto libro dell'Archittetura, però io addurro i passi necessarij. allo intendimento di questa parte, repplicando la mia opinione sopra quella parola, che pone Vitruuio nel primo libro al cap. II, doue egli parla delle idee della dispositione, & dice, che la terza idea, ò specie, o maniera, che si dica della dispositione è detta Sciographia. per laqual parola alcuni intendeno la Perspettiua, & confermano la loro opinione con quella parte dell'ottauo capo del quinto libro, doue poste sono tre maniere di Scene, ò tre sorti di apparati, & d'apparenze, secondo, che di tre maniere sono i soggetti, che si soleuano rappresentare nelle Scene. Imperoche trattandosi le cose, & le attioni de gli huomini, & essendo di quelle altre di conditione alta & segnalata, altre di mediocre, altre di bassa, Vogliono che alle ationi d'importanza, doue intrauengono persone grandi, & di alto stato, si faccia uno apparato di fabriche sontuose, & una magnifica Perspettiua, & reale, & insieme con Vitruuio danno questa apparenza alle tragedie, & questo apparecchio chiamano Scena Tragica. Ma doue sono i maneggi domestici fatti tra persone mediocri, & di ordinaria conditione, fanno un'altra sorte di Scena, che si chiama Comica. perche iui è l'apparato per le comedie, lequali sono attioni di persone priuate. Ma alle infime, rozze, & semplici persone, come sono pastori, & altri habitatori delle uille per quello, che accade tra loro si da una mostra di paesi, d'alberi, d'acque, di case rusticali, & quellamostra, che in tale pittura si rappresenta, Scena Satirica nominarono, & cosi hauendo diuiso in tre maniere tutto lo apparato delle fauole uiddero, che la Perspettiua era molto necessaria all'architetto, & cosi hanno interpretato quella parola Sciographia per la Perspettiua, laquale è come una adombratione.

Molti

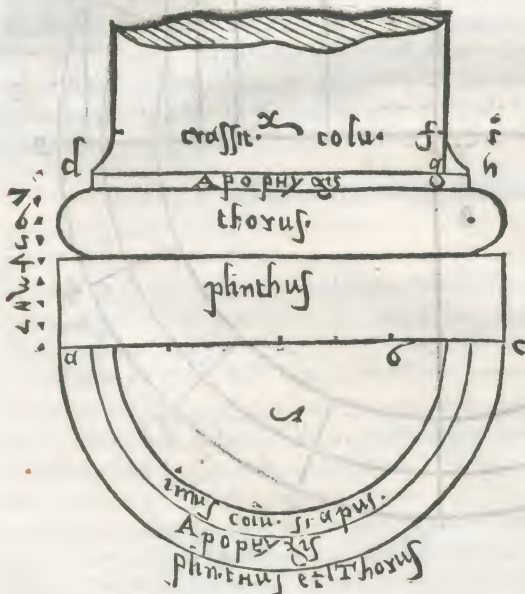
Molti anche hanno letto Scenographia, in luogo di Sciographia, & hanno inteso lo istesso, cioè la descrittione delle Scene, laquale ricerca mirabilmente l'uso della Perspettiua: Imperoche gli alti pallazzi, & le belle loggie, i magnifici edificij, gli archi sontuosi & le strade militari, che si dipigneno nelle Scene Tragiche, & le priuate habitationi, le tauerne, i uicoli & le calli, che si danno alla scena comica, & i lontani de i paesi, il fuggire dell'acque, le selue, i tuguri, & cappannuzze pastorali, che sono della scena Satirica, tutte ricercano il punto della ueduta nell'orizonte conueniente regulatore di quãto si uede in quelle facciate. Dallequali cose ne nascenò gli sporti, i rastremamenti, i battimenti de i lumi & delle ombre, lo entrare, & l'uscire delle parti, & de i membri delle fabriche, il uicino, & il lontano, & l'incrocciamento de i raggi, & la ragione de gli anguli, sotto i quali si uede, secondo la conueneuole uarietà de gli aspetti, & cosi considerando questa parte, hanno uoluto, che in quel luogo s'intenda che la Perspettiua sia una idea, ouero specie della Dispositione, alche accommodano la diffinitione della Sciographia posta da Vitruuio. il quale intendimento à me non satisfàce, imperoche è necessario che le specie della dispositione poste sotto il suo genere, habbiano tra se una certa simiglianza, nella quale come specie conuengono sotto il suo genere. & se la pianta detta Ichnographia, & lo inpie detto Ortohographia, che sono specie della dispositione, conuengono nella natura della dispositione, di modo, che quello, che nasce, & quello, che cresce è una istessa cosa, & participa della natura del suo genere, come tutte le specie de gli animali hanno della natura del loro genere, che è animale, perche uorremo noi addurre la Perspettina sotto'l genere della Dispositione, con laquale ella non ha da far cosa alcuna, parlo adesso di quella Dispositione, che intende Vitruuio, laquale si deue ritrouare in ogni opera dell'Architetto ò sia di fabriche, ò di machine, ò di qualunque altro corpo. però io intendo il profilo essere una delle idee della dispositione detta da Vitruuio. ilquale conuiene con le altre specie della dispositione, & porta molta cognitione delle qualità, & misure delle fabriche, & gioua a fare il conto della spesa, & all'ordinare le grossezze de i muri, & quando Vitruuio non hauesse posto il profilo, egli hauerbbe mancato grandemente, si perche haurebbe lasciato una specie necessaria, si perche ne hauerebbe posta una, che non participa della natura del suo genere. Ma sia quello si uoglia come ad altri pare, Vitruuio pone tre maniere di scene nel quinto libro. Tragiche, Comiche, Satiriche. & è uero anche separatamente, che egli è necessario, che si habbia Perspettiua, per fare le scene. & è opera di bel giudicio ponere il punto cosi accommodatamente, che tutto quello, che si uede dipinto, rappresenti uno sito, & uno essere naturale delle cose, che niente sia di forzato, di precipitoso, di difforme, & di sgarbato, come si uede nelle scene di molti, le case oltra modo picciole, gli edificij che traboccano, i sfuggimenti tanto al basso punto tirati, che ne d'appresso, ne di lontano possono essere con diletto ueduti, oltra le falsità di molte parti, che l'occhio non sopporta di uedere. Alche molti ingeniosi prouedendo, pongono il punto drieto la scena, cioè drieto la tauola, ò la tela, ò il piano doue si dipigne. perche puo bene stare, che la cosa ueduta si ponga hora di qua dal piano & dal termine doue ella è dipinta, hora di dietro, hora nel medesmo piano, come dottamente dimostra il Commandino, però riccorrendo a i precetti dati nella prima parte, si potrà con ragione rimediare ad ogni diffetto. Ne io uoglio rippigliare quello, che con diligenza s'è dimostrato nel Vitruuio d'intorno il compartimento, & la dispositione de i Theatri, & de i Greci, & de i Latini, per fuggire la molestia di chi legge, & per non essere mia intencione di descriuere i Theatri. Solo dirò delle Scene, & che gli antichi sottilmente ritrouarono, come senza porui tempo di mezzo doppo una Tragedia potessero ricitare una Comedia, & doppo la Comedia una Satira, & finalmente doppo qual si uoglia fauola rappresentare un'altra con la sua Scena conueniente, perche ne i nicchi, & ne i fori, & aprìture della Scena stabile, si uolgeuano alcune machine di legno, che haueuano tre faccie, nellequali erano le Perspettiue conuenienti alle fauole, che si doueuano rappresentare perche in una delle tre facciate era l'ornamento Tragico, nell'altra il Comico, & nella terza il Satirico. dalche nasceua, che uolendo recitare la Tragedia uolgeuano uerso il pulpito, & gli spettatori quelle facciate, nellequali erano dipinte le fabriche della Scena Tragica, dico quelle faccie, perche erano tre nicchi o fori, uno di mezzo, & uno per banda, & quello di mezzo era maggiore, & in ciascuno u'era una di quelle machine triangulari, & se uoleuano Comedie, con poca fatica uolgeuano quelle faccie a gli spettatori, lequali haueuano gli ornamenti Comici, &

il simi-

il ſimigliante faceuano uolendo recitare le Satire, & le coſe ruſticali. Et qui biſogna auuertire, che tutte le faccie delle machine poſte nelle tre apriture, o nichi, riſpondeuano ad uno punto, cioè le tre facciate della Scena Tragica erano regulate da uno punto & le tre della comica da uno, & le tre della Satirica da uno, & a queſto modo di tre faccie ſi componeua un'aſpetto, & una Perſpettiua ſola. Come uuole la ragione, accioche non ci ſia coſa falſa. Hora io deſcriuerò le parti delle fabriche partitamente, come ſono baſe, capitelli, colonne, architraui, & poi dimoſtrerò il modo di porle inſieme, & di formare tutte tre le ſorti di Scene.

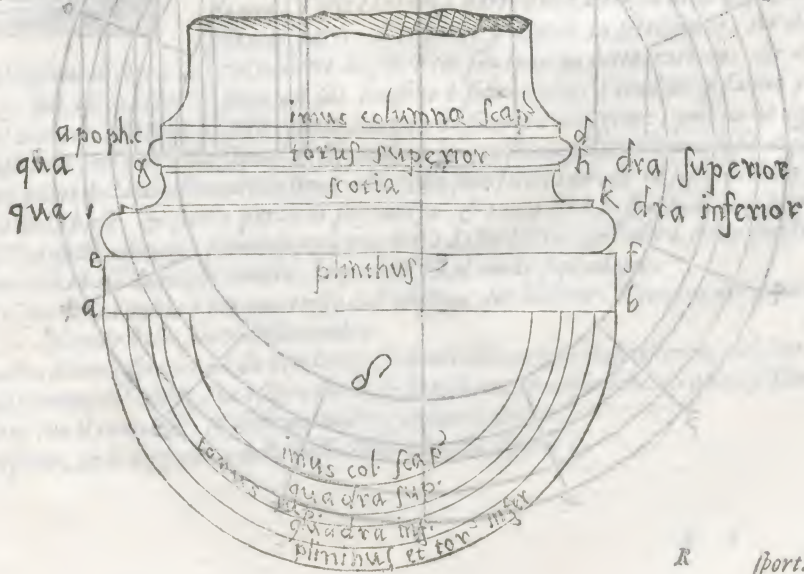
DESCRITTIONE ET ADOMBRATIONE DELLA BASA Toſcana. Cap. II.

EGLI non ſi può (come ho detto) ponere in piano digradato alcuna coſa, ſe prima non ſi ha il ſuo perfetto, però uolendo noi digradare i membri, & le parti delle fabriche, è neceſſario di ſapere le loro miſure. Per cominciare adunque dalla baſa Toſcana, dico, che ella è tanto alta quanto la metà della groſſezza della colonna da piedi, & per groſſezza s'intende il diametro della colonna da piedi, & altri dicono teſta. come ſi uede nalla figura A, lo ſpacio dal punto e, al punto x, è la metà del diametro, ouero della graſſezza della colonna, Tanto adunque ſerà alta la baſa da, ſia partito lo ſpacio da, in otto parti eguali con i punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, & ſe ne diano quattro all'orlo detto, plinthus, ilquale nella baſa Toſcana è circulare, ma nelle altre baſe è quadrato. Tre ſe ne diano al baſtone, detto thorus. & una ſe ne dia alla cimbia, detta apophygis, ouero liſtello, ilquale nella baſa Toſcana è parte della baſa & altroue parte della colõna, & queſti ſono i termini dell'altezza della baſa, et delle ſue parti.

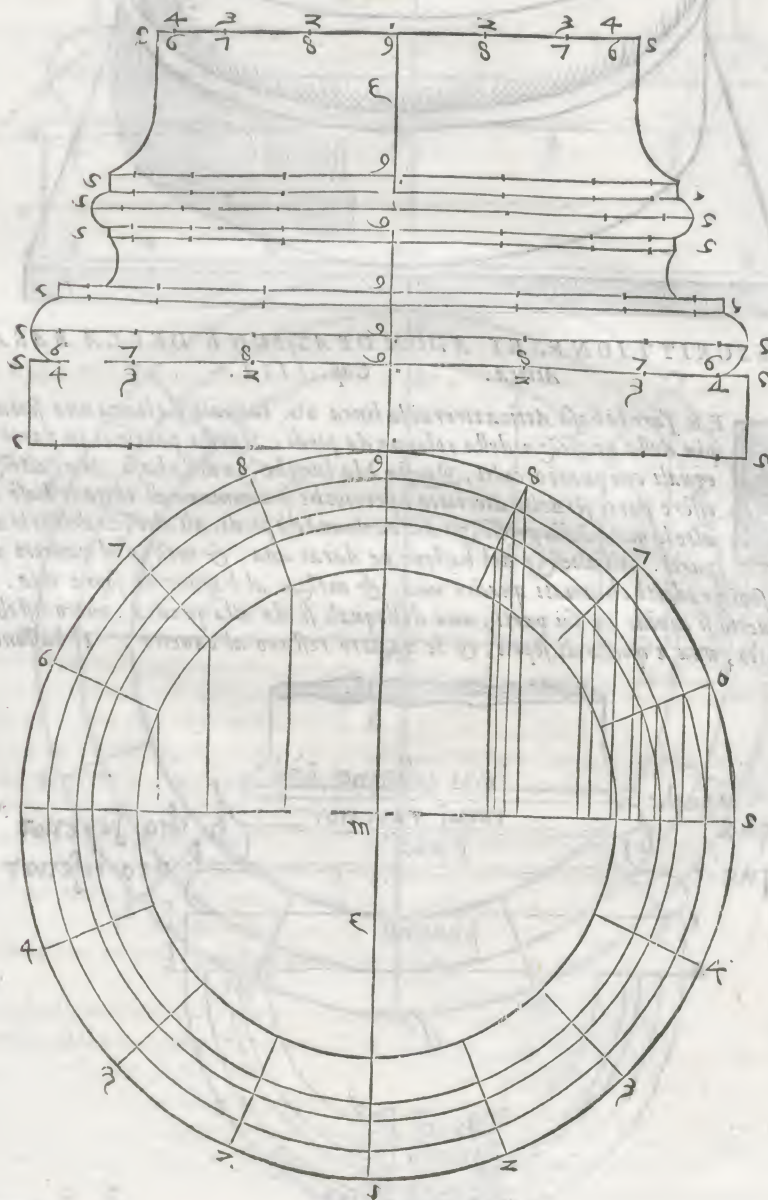
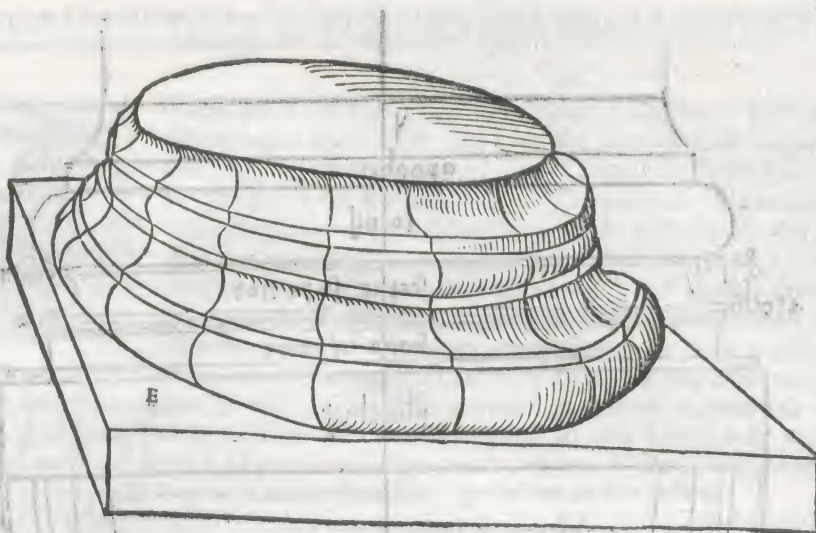
Ma le lunghezze ſono queſte, Il diametro dell'orlo è due parti di piu delle ſei, nellequali fuſſe diuiſo il diametro della colonna. come è dal punto 6, al punto c. Il baſtone hà il ſuo ſemicirculo che ſporta appari dal'orlo. il cui centro nella figura è un punto, oltra ilquale non iſporta la cimbia, ouero liſtello di ſopra. Ma la piega, che ſi fa nella colonna da piedi, ha da eſſere fatta con gratia. Venga adunque il dritto della colonna ſopra'l liſtello nel punto g, & partiſcaſi lo ſpacio dal punto g, allo eſtremo del liſtello in due parti eguali, & ſe gli agiugna una di quelle uerſo il punto h, & ſia ripportato lo ſpacio gh, ſopra la linea del dritto della colonna nel punto f, nelqual punto ponerai il compaſſo & farai un'arco, & poi poſto il compaſſo nel punto h, incroccierai qull'arco nel punto f, poſto poi il compaſſo nel punto f, con la iſteſſa apritura farai la piega al piede della colonna, come ſi uede nella figura A, nalla quale anche ui è la metà della pianta della detta baſa. & il perfetto è nella figura B, ilquale perche molto bene ſi laſcia intendere, per eſſer ſimile alle deſcrittioni paſſate, non ricerca altra dichiaratione. Il digradato, & l'adombratione della detta baſa è nella figura γ,

m
β

DESCRITTIONE, ET ADOMBRATIONE DELLA BASA Attica. Cap. III.

D

PER fare la basa Attica tirerai la linea ab. laquale sia longa una fiata è mezza piu della grossezza della colonna da piedi, Questa partirai in parti diciotto eguali con punti occulti, Questa è la lunghezza della basa, Ma l'altezza ha da essere parti sei delle diciotto, percioche è commune di tutte le base che siano alte la metà della grossezza della colonna da piedi, All'altezza dell'orlo darai due parti. All'altezza del bastone ne darai una, & mezza al cauetto detto scotia, & a suoi gradetti chiamati quadre una, & mezza al bastone di sopra una. lo spacio dato al cauetto si diuide in sei parti, una dellequali si da alla quadra, ouero listello, ò gradetto di sotto, una à quello di sopra, & le quattro restano al cauetto. Il bastone di sotto

R sporta

ſporta tanto, quanto l'orlo. il gradetto di ſotto, non paſſa oltre il diametro della uolta del baſtone di ſotto, Il diametro del baſtone di ſopra è oltre il dritto della colonna, una terza parte di quello, che ſporta l'orlo oltra il dritto della colonna.

Il liſtello della cimbia, che quiui e parte della colonna, non paſſa il diametro del baſtone di ſopra & è alto per la metà dell'altezza del baſtone di ſopra. Il cauetto ſi fà a compaſſo ponendo l'uno piedi di eſſo nel mezzo d'una linea che fuſſe tirata dallo eſtremo del gradetto di ſopra, allo eſtremo del gradetto di ſotto. come ſi uede nella figura δ. la baſa Attica, il cui orlo è abcf. *Il baſtone di ſotto* efik. *il cauetto con i ſuoi gradetti* ghik. *Il reſtante è del baſtone di ſopra. & la cimbia e* cd. *& la piega ſi fà al modo ſopra detto. & il perfetto diſpoſto alla digradatione è nella figura C, ſotto laquale è anche il digradato & adombrato della detta baſa.*

DESCRITTIONE, ET ADOMBRATIONE DELLA BASA Ionica. Cap. IIII.

D

LA basa Ionica, si forma a questo modo. Tira la linea ab. *laquale sia tanto longa, quanto il diametro della colonna da basso, & di piu una quarta, & una ottaua parte, Poniamo, che il diametro sia sedici parti, a quello aggiugnerai un quarto che sono quattro parti, & uno ottauo, che sono due parti delle sedici, & farai la linea* a b. *partita in parte uintidue occulte. & tanto sera longa la basa Ionica. Ma l'altezza sua serà di parti otto, cioe per la metà della grossezza della colonna. l'orlo è la terza parte della altezza della basa, cioè uno terzo di otto parti, il restante si diuide in sette parti, tre dellequali si danno al bastone di sopra, due al cauetto di sopra col suo tondino detto trochilus, & al suo sopra ciglio, & due al cauetto di sotto col suo tondino è sopraciglio. I tondini si fanno per l'ottaua parte del cauetto. Ma bene parerà, che il cauetto di sotto sia maggiore, percioche egli sporterà fino all'estremo dell'orlo. Lo sporto di sopra oltra la grossezza della colonna si fà a questo modo. piglia tre parti della diuisione della linea* ab, *che sono la ottaua, & la sesta decima parte dell'altezza della basa. & quelle partirai per mezzo, & tanto serà lo sparto di sopra la basa oltra la grossezza della colonna, ponendo però una metà dalla destra, & l'altra dalla sinistra. e tanto è lo sporto della basa doue è la cimbia, laquale si fà al modo sopradetto.*

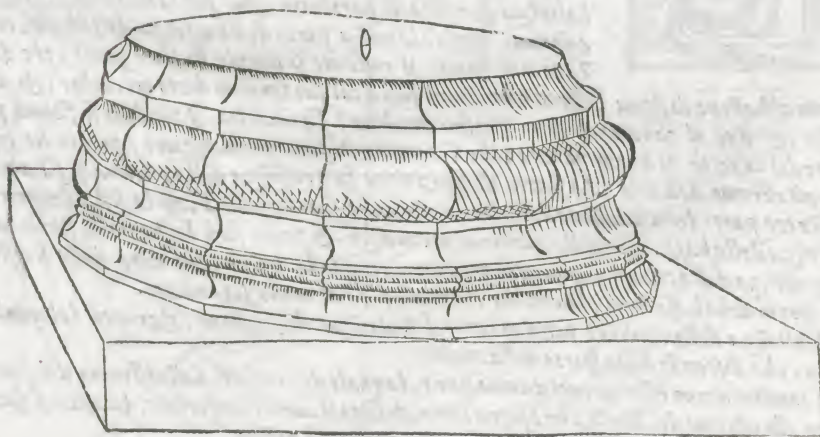
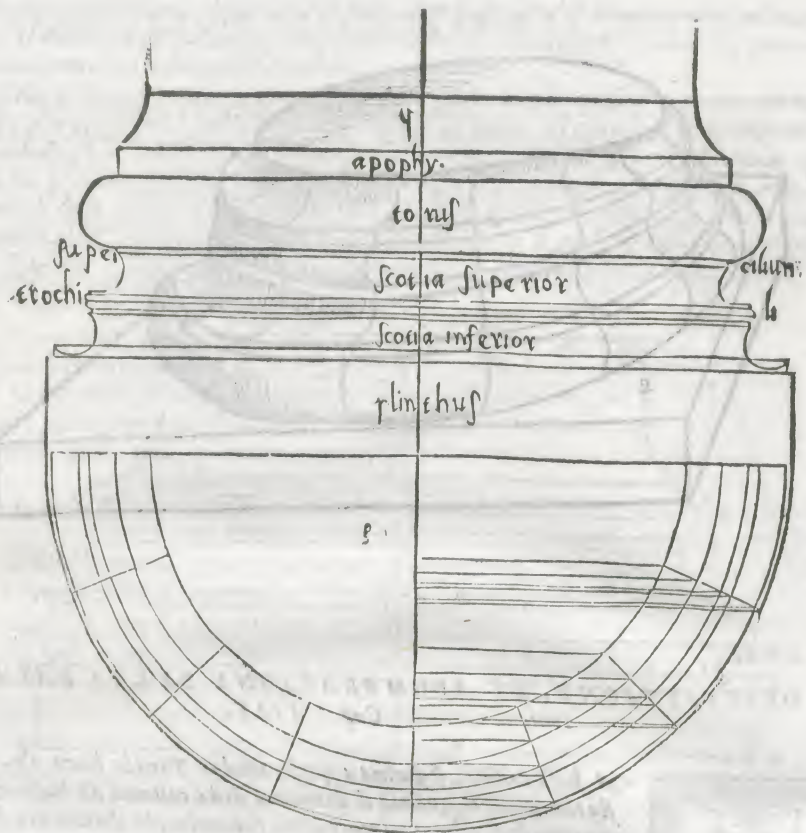
E

L'altezza della cimbia è per uno terzo dell'altezza del bastone. il centro del quale è sopra la linea, che discende dallo sporto della cimbia.

I tondini deono esser toccati da una linea, laquale discendesse dallo estremo del sopra ciglio di sopra allo estremo del listello, che è sopra l'orlo, & sotto il cauetto inferiore. I caueti si fanno al modo sopradetto con il compasso, & uengono molto garbati e politi.

F

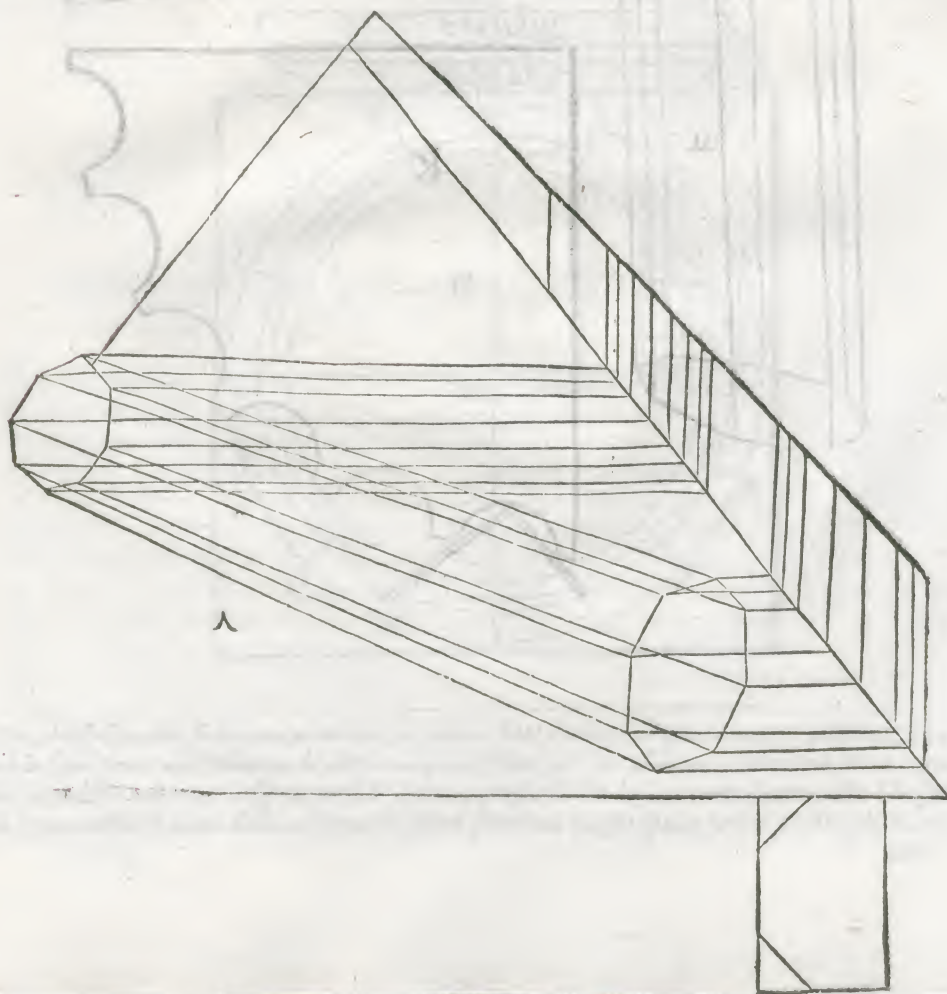
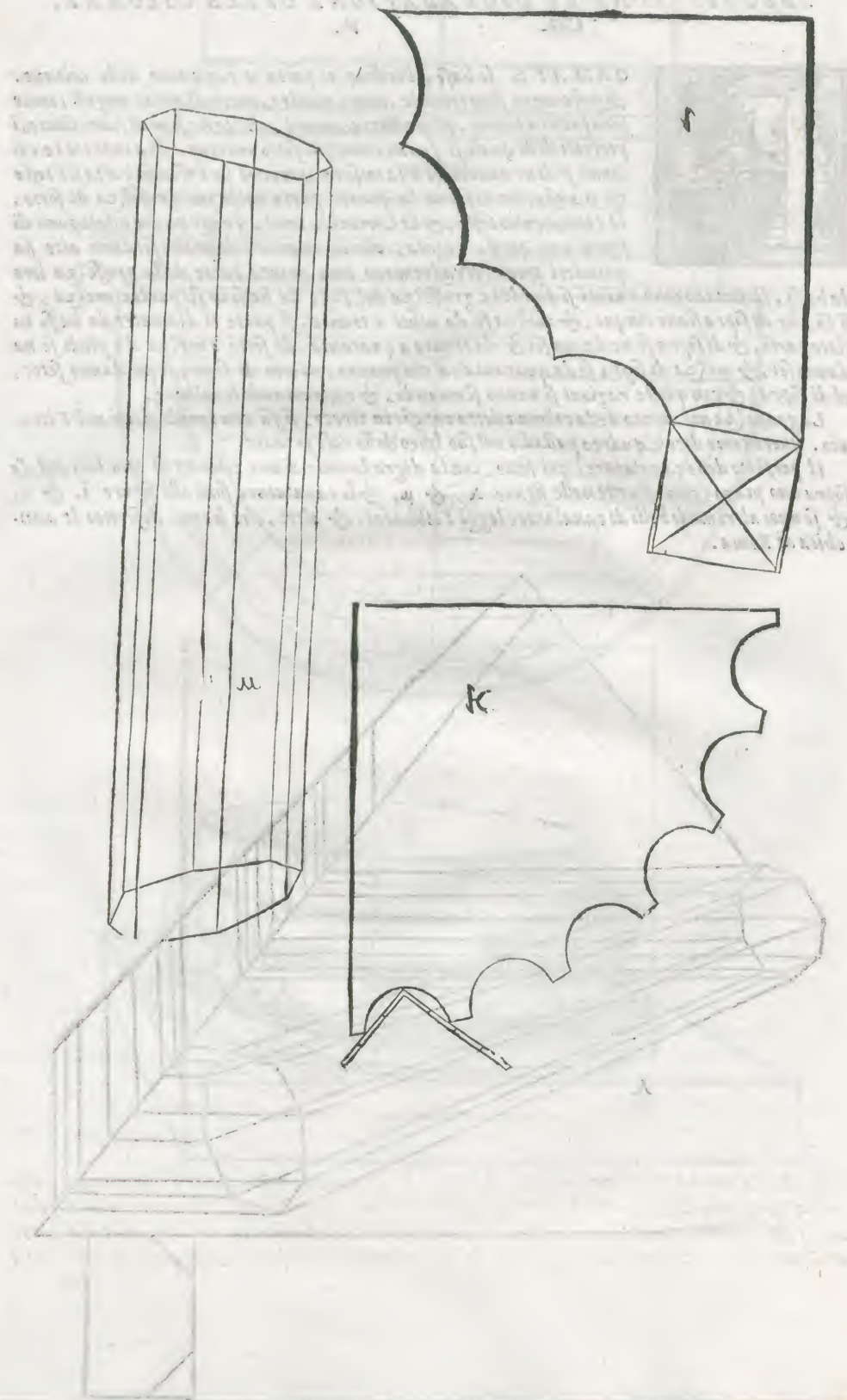
Il perfetto, & il digradato della basa Ionica è nella figura 8.

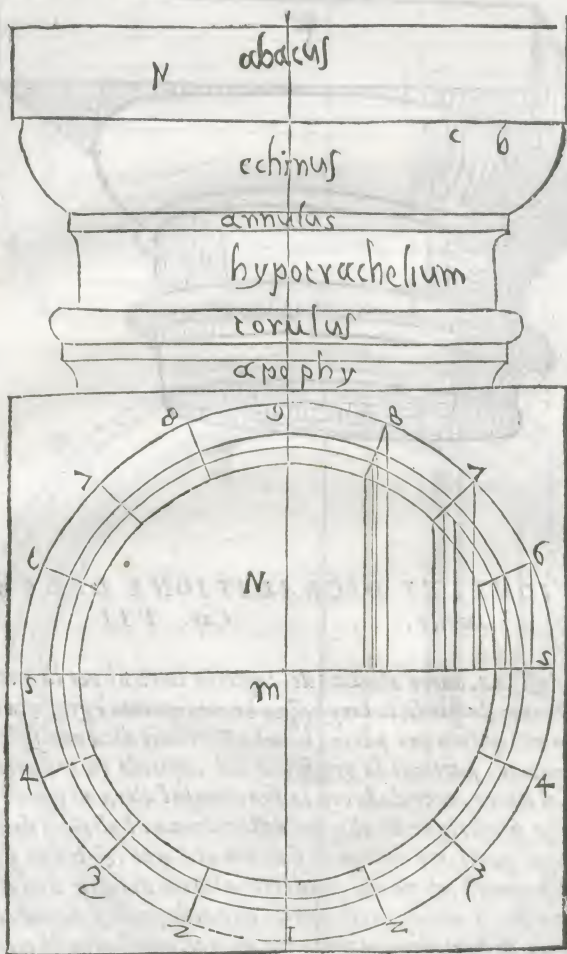
apophy.
torus
super
trochi
Scotia superior
Scotia inferior
plinthus

A DESCRITTIONE ET DIGRADATIONE DELLE COLONNE, Cap. V.

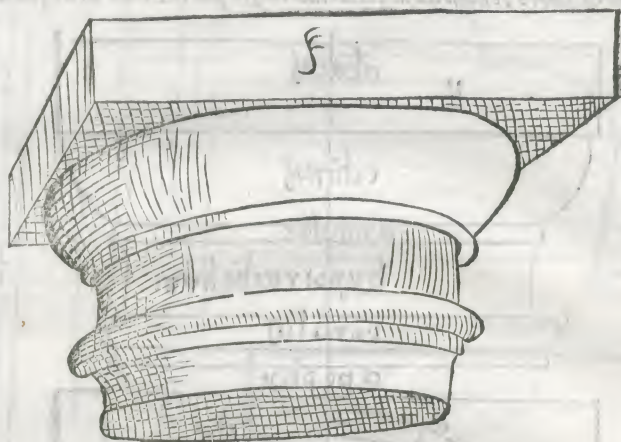
ORMATE le base, l'ordine ci porta a ragionare delle colonne. Queste ouero sono ritonde, ouero quadre, ouero di molti anguli, tutte sono facili a tirare, & condurre, uero è, che ce ne sono di scancellate, i perfetti delle quali si fanno come qui sotto uederai. Ma in tutte le colonne si deue auuertire alla misura, peroche la Toscana è alta sei teste & si rastrema di sopra la quarta parte della sua grossezza di sotto, la Ionica e otto teste, & la Corinthia noue, si rastremano o stringono di B sopra con questa regula, che le colonne, lequali seranno alte fin quindeci piedi, si rastremano una quinta parte della grossezza loro da basso, se peruenzono a uinti si diuide la grossezza del fusto da basso in sei parti e mezza, & si fà, che di sopra siano cinque, & mezza se da uinti a trenta, si parte il diametro da basso in sette parti, & di sopra se ne danno sei & da trenta a quaranta, di sette è mezza da piedi se ne danno sei, & mezza di sopra se da quaranta, a cinquanta, di otto di sotto, se ne danno sette, al di sopra, & con queste ragioni si uanno scemando, & rastremando le colonne.

La gonfiezza nel mezzo della colonna detta entasis in Greco, si fà con i modi detti nel Vitruuio. Ouero come dice Andrea palladio nel suo libro delle case priuate.

C Il perfetto delle canalature è qui sotto, con la digradatione d'una colonna di otto lati distesa sopra uno piano, come si uede nelle figure λ, & μ, & le canalature sono alle figure i, & k, & se uuoi altri modi belli di canalature leggi l'Abbacco. & altri, che hanno descritto le antichita di Roma.

l
μ
K
λ

A DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE DEL CAPITELLO Toſcano. Cap. VI,

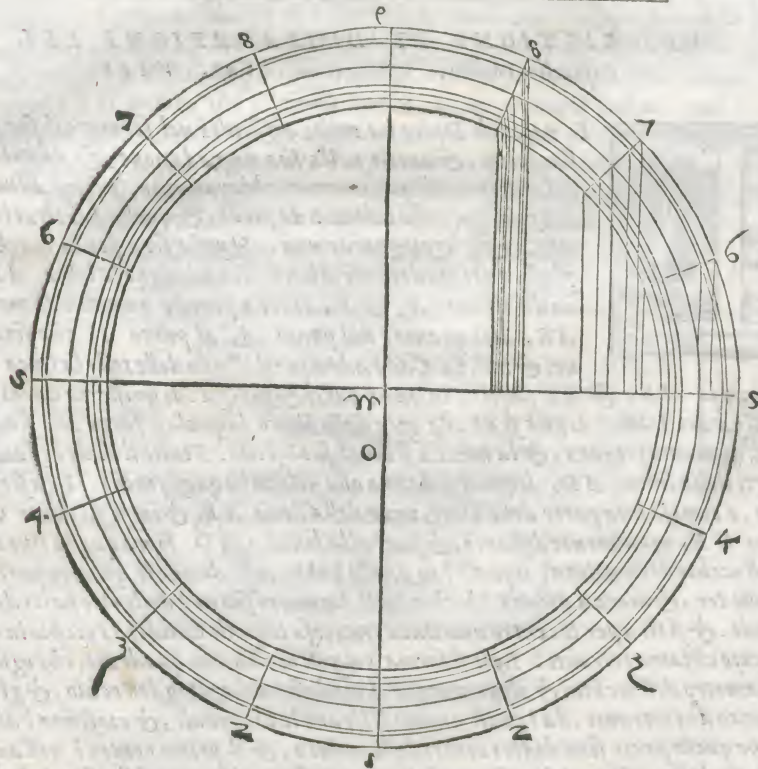
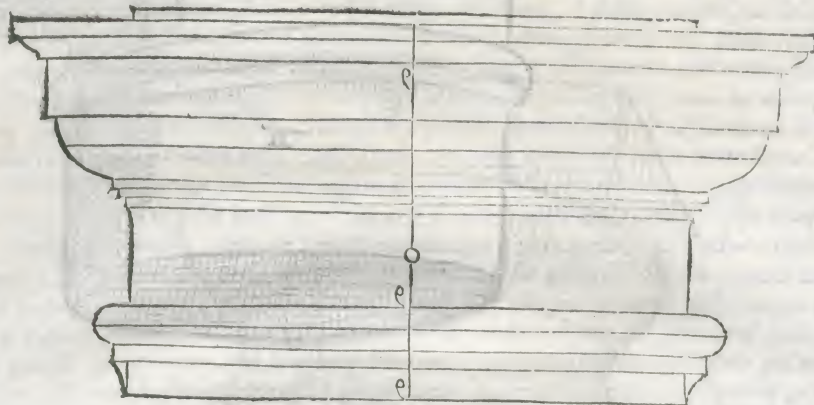
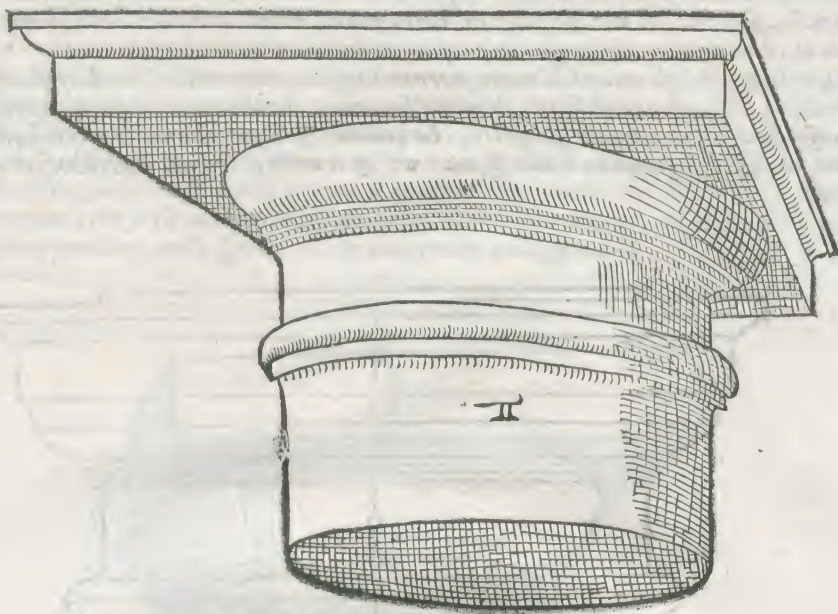
IL Capitello Toſcano è molto ſemplice, ſi come ſono le baſe, le colonne, & le altre parti, è fabriche ſue & imita l'antica rozzezza de i ſemplici Etruſci, Egli è alto quanto è la baſa ſua, cioè la metà del fuſto da baſſo della colonna. l'altezza ſua ſi diuide in tre parti. l'una ſi da al Zocco, ouer dado di ſopra, detto abacus, quella di mezzo all'ouuolo, detto Echinus, la terza al collarino detto hypotrachelium da Greci, ilquale ſi riſtrigne al dritto del fuſto di ſopra della colonna, doue è la ſmuſſatura, che ſi chiama apophygis. Cade il Zocco a piombo ſopra il dritto della colonna da baſſo l'ouuolo ſi fà a compaſſo, come dirò qui ſotto, partirai prima la parte, che ſi dà al collarino in ſei parti, una dellequali darai al gra-

F detto, ò liſtello, che ſi chiama annulus, il quale è ſotto l'ouuolo, è ſporta tanto, quanto egli è alto cioè la ſeſta parte del collarino le altre cinque reſtano per lo collarino, Tira una linea occulta dal drito della colonna di ſopra uerſo il Zocco, queſta linea laſciera uno ſpacio, che è lo ſporto del Zocco oltra il drito della colonna di ſopra, partirai queſto ſpacio in due parti eguali, che è

dal punto b, allo eſtremo del Zocco. & rientra dal punto b, che è al dritto della colonna di ſopra, una di quelle due parti uerſo il punto C, & iui poſto il piedi del compaſſo, & allargato l'altro allo eſtremo del gradetto tira la linea circulare da quello all'eſtremo del Zocco, & hauerai l'ouuolo, ſotto'l quale è il gradetto, & il collarino, & ſotto il collarino è la ſmuſſatura, detta apophygis, ouero apotheſis, laquale ſi forma in queſto modo. Farai il ſuo tondo, che ſi chiama torulus, alto il doppio del gradetto, che è ſotto l'ouuolo, & fa che il centro del tondino ſia ſopra una linea, che cadeſſe a piombo dallo eſtremo del gradetto. La cimbia hà quello iſteſſo ſporto terminato dalla linea gia detta, & è alta quanto il gradetto ſotto l'ouuolo, la ſmuſſatura ſi fa a ſeſta, con la ragione, che ſi fà nelle baſe al piede delle colonne come ſi uede qui ſotto, con il perfetto del capitello predetto, nella figura γ, & il digradato nella figura ξ G H

DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE DEL CAPITELLO Dorico. Cap. VII.

LA groſſezza, ouero altezza del capitello Dorico è per la metà della groſſezza della colonna da piedi. la larghezza è tanto quanto è groſſa la colonna da piedi, & di piu uno quinto per parte, benche Vitruuio dica uno ſeſto, ma rieſce piu bello il quinto. partirai la groſſezza del capitello in tre parti, una dellequali ſi darà al Zocco, ouer dado con la ſua cimaſa l'altra all'ouuolo, con le ſue annella, la terza ſi riſtrigne al collarino della colonna. l'altezza del Zocco con la ſua cimaſa, ſi diuide in cinque parti, tre dellequali ſi danno al Zocco, & le due ſi diuideno in tre, due dellequali ſi danno alla cimaſa, & una al quadretto, o liſtello di ſopra. Sotto'l Zocco e l'ouuolo con le annella, & l'altezza ſua ſi diuide in tre parti, due dellequali ſi danno al ouuolo, & una alle tre annella, lequali ſono di pari altezza tutta tre, & ciaſcuno ſporta la metà della ſua altezza. l'ouuolo ha di ſporto due terzi della ſua altezza, & ſi fa col compaſſo poſto ſopra lo eſtremo dell'anello di ſopra facendoſi un poco d'arco ſotto'l Zocco, da poi ſtando la ſeſta coſi allargata, ſi pone uno piedi di eſſa ſotto la eſtremità del Zocco, & l'altro incroccia l'arco, & nel punto dello incrocciamento ſi fa centro, & ſi tira l'ouuolo a compaſſo. Ilquale formato con le ſue annella, quello, che uiene ſotto, che è la terza parte dell'altezza del capitello, ſi rittragge al collarino detto ſotto gola, & da alcuni freggio. Ilquale con la ſua piega gentile peruiene fino alla cimbia, e L M

tondino

A tondino a dritto del fuſto della colonna di ſopra. Il tondino è tanto alto, quanto ſono tutte tre le annella, & la metà di uno, & porge in fuori, quanto l'ouuolo di ſotto. Ma la cimbia è alta per la metà del tondino, & porge fuori di pari col diametro del tondino.

Sopra'l capitello gli antichi ſoleuano porre una aggiunta non molto alta, che poſaua ſu'l Zocco al dritto della colonna di ſopra, & queſto faceuano, perche l'architraue ſi poſaſſe ſu'l viuo del capitello, & non rompeſſe gli ſporti. La pianta, & il perfetto del detto capitello è alla figura O, & il digradato, è alla figura π. & il tutto ſe intende molto bene per le coſe precedenti.

DESCRITTIONE ET DIGRADATIONE DEL capitello Ionico. Cap. VIII

L capitello Ionico ha molte difficultà nel formare il ſuo perfetto, & il ſuo dritto, & anche nella ſua digradatione, & adombratione, però ſi dara opera di ragionarne chiaramente. prima adunque piglierai la groſſezza della colonna da piedi, & quella partirai in parti diecìotto, & ne aggiognerai una. Queſta ſerà per la longhezza, & larghezza del Dado detto Abaco. Sia adunque la linea A B, tale. cadano da i punti A, & B, linee a piombo quanto è la metà della linea A B, cioè quanto è dal punto A, al punto I, che ſeranno parti noue, & mezza. Cada adunque dall'una delle teſte la linea A D, tanto longa quanto la A B, & ſia partita in noue parti & mezza. di queſte ne darai una & mezza alla groſſezza del Dado. L'una ſi dà alla gola dello abaco laquale è fatta alla ſimiglianza della lettera S. alquanto piegata, & la mezza ſi dà al ſuo liſtello. Finito il dado reſtano ſotto di quello otto parti della linea A D, lequali ſi danno alla uoluta in queſto modo. Egli ſi ritira dall'eſtremo liſtello, o cimaſa una parte delle dieci, noue della linea A B, & iui ſi fa punto C, dalquale cade la linea C E, egualmente diſtante, & pari alla linea A D. ſopra queſta linea ha da eſſere il centro dell'occhio della uoluta. ilquale è in quella parte, che diuide le quattro parti & mezza di ſopra, dalle tre, & mezza di ſotto. l'occhio ha il diametro ſuo una delle otto parti della linea C E, ſotto il dado. & ſi tira per lo centro una linea trauerſa laquale diuiderà l'occhio in quattro parti, che Vitruuio chiama tetranti. Egli ſi forma poi nell'occhio uno quadrato, che ogni ſuo lato è per lo ſemidiametro dell'occhio, & il ſuo centro è il madeſmo col centro dell'ochio, & gli anguli ſuoi ſono nel mezzo de i tetranti, da i quali anguli ſi tirano le diagonali, & ciaſcuna è diuiſa in ſei parti, dico che quelle parti ſono dodeci centri della uoluta, & il primo centro è nell'angulo deſtro di ſopra del quadrato, il ſecondo è nell'angulo ſiniſtro di ſopra, il terzo nel ſiniſtro di ſotto, il quarto nel deſtro di ſotto, & con queſto modo ſi hauerà fornito il primo giro della uoluta, laquale in ogni quarta hauerà

L

M

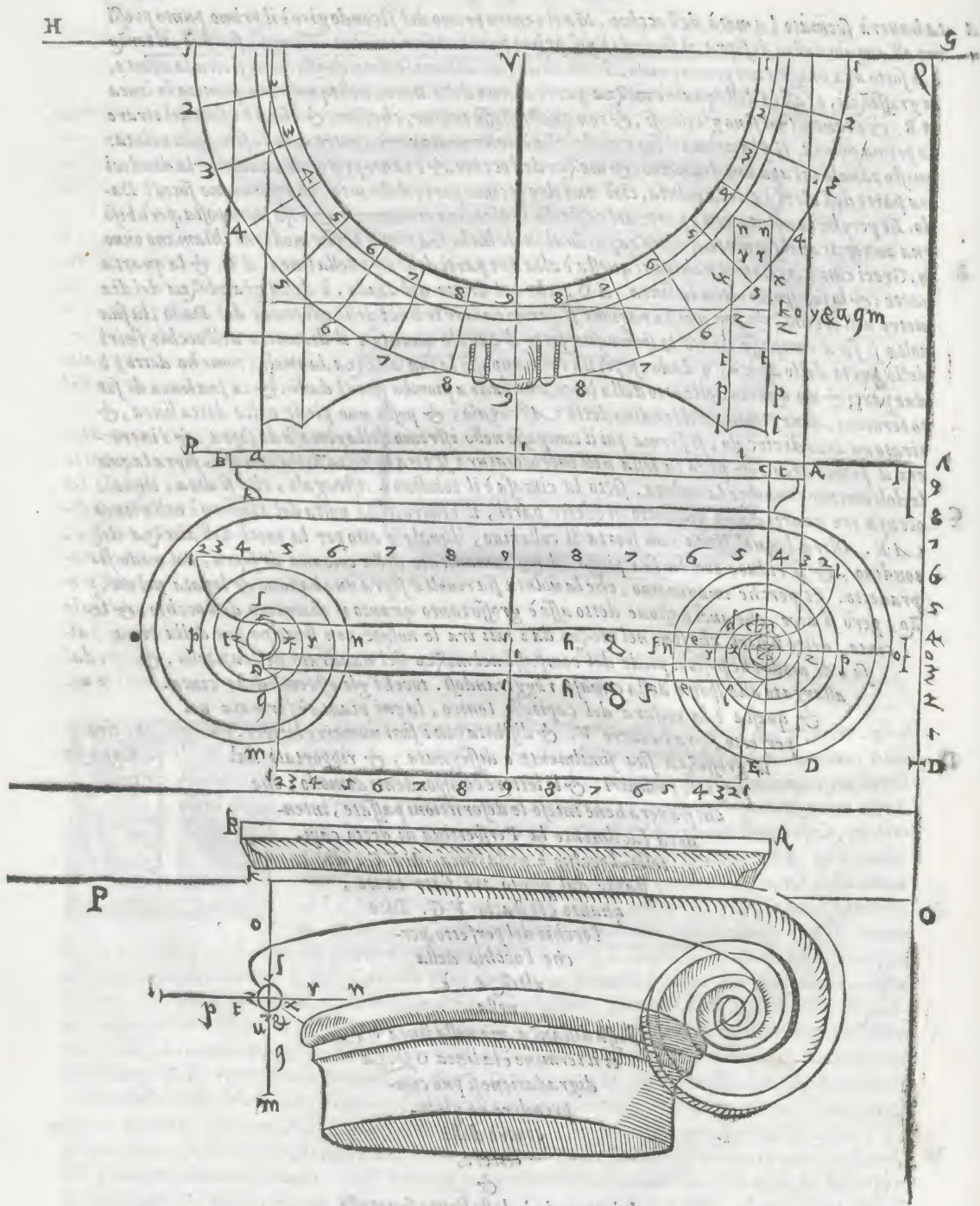
A ta hauerà scemato l a metà dell'occhio. Ma il centro primo del secondo giro è il primo punto prossimo all'angulo destro di sopra, il secondo è nel primo punto di sopra uicino all'angulo sinistro, il terzo è di sotto alla sinistra nel primo punto, uicino all'angulo di sotto. Et con questo modo si tira la uoluta, la grossezza, o fascia dellaquale è mezza parte di una delle none, nellequali era partita la linea A B, & i centri suoi sono gli istessi, & con quello istesso ordine, che sono, & che si è usato nel tirare la prima uoluta. Ha la uoluta il suo canale, che è una cauatura di dentro delle fascie della uoluta: questo canale occupa uno diametro, & mezzo dell'occhio, & è tanto profondo, quanto è la duodecima parte dell'altezza della uoluta, cioè una duodecima parte delle otto, che restauano sotto'l Dado. Et perche la uoluta non è parte del capitello Ionico, ma ornamento, & cosa soprapostа, però bisogna auuertire nel formare il detto capitello, ilquale ha la sua cimasa, che moderni chiamano ouuo

B lo, Greci cimatio, Latini Echinus: questa è alta due parti delle otto della linea A D. & la quarta parte, & lo suo sporto oltra la linea A D, che e il dritto del Dado, è della grandezza del diametro dell'occhio, & per questa ragione si fanno cadere le linee delle estrtmità del Dado, la sua uolta si fà a compasso tirato lo sporto suo sotto il canale quanto e il diametro dell'occhio fuori dello sporto dello abaco, ò dado, si piglia col compasso la sua altezza, laquale (come ho detto) è due parti & un quarto delle otto della linea, che cade a piombo sotto'l dado. & la sua linea di sotto termina, doue comincia il tondino detto Astragalo, & posto uno piede nella detta linea, & tirato un'arco di circulo, si ferma poi il compasso nello estremo della cimasa di sopra, & s'incrocia il primo arco, & posto la sesta nell'incrocciatura si tira la uolta della cimasa, sopra laquale dolcemente s'inuolge la uoluta. sotto la cimasa è il tondino o Astragalo, che si dica, ilquale

C occupa tre quarti d'una delle otto predette parti, il centro della uolta del tondino è nella linea A E. Oltra laqual linea non sporta il collarino, ilquale è alto per la metà dell'altezza del tondino, & si riduce con la sua piega al rastremamento della colonna di sopra, col modo sopradetto. Et perche imaginamo, che la uoluta sia riuolta sopra uno bastone & legata nel mezzo, però si dice, che quel bastone detto asse è grosso tanto quanto il diametro dell'occhio, & le cinte, dette baltei. che sono nel mezzo da i lati tra le uolute non sportino piu della cimasa, di modo che posto il piede del compasso nel mezzo del qnadrato del capitello, & allargato allo sporto della cimasa raggirandosi. tocchi gli estremi delle cinte. & questa è la misura del capitello Ionico, la cui pianta è formata nel perfetto sopra'l centro V. & distinta con i suoi numeri è lettere. &

D la grossezza sua similmente è dissegnata, & ripportati dal perfetto i numeri, & le lettere corispondenti di modo, che chi hauerà bene inteso le descrittioni passate, intenderà facilmente la Perspettiua di detto capitello. l'occhio è nella linea HVG. distante dal punto tre fiate tanto, quanto è lo spacio VG. Dico l'occhio del perfetto, perche l'occhio della altezza, è nella istessa distanza, ma nella linea OP. et il termine è la linea OQ. La digradatione si può comprendere da gli incontri delle lettere, & de i numeri, & dalle figure sottoposte.

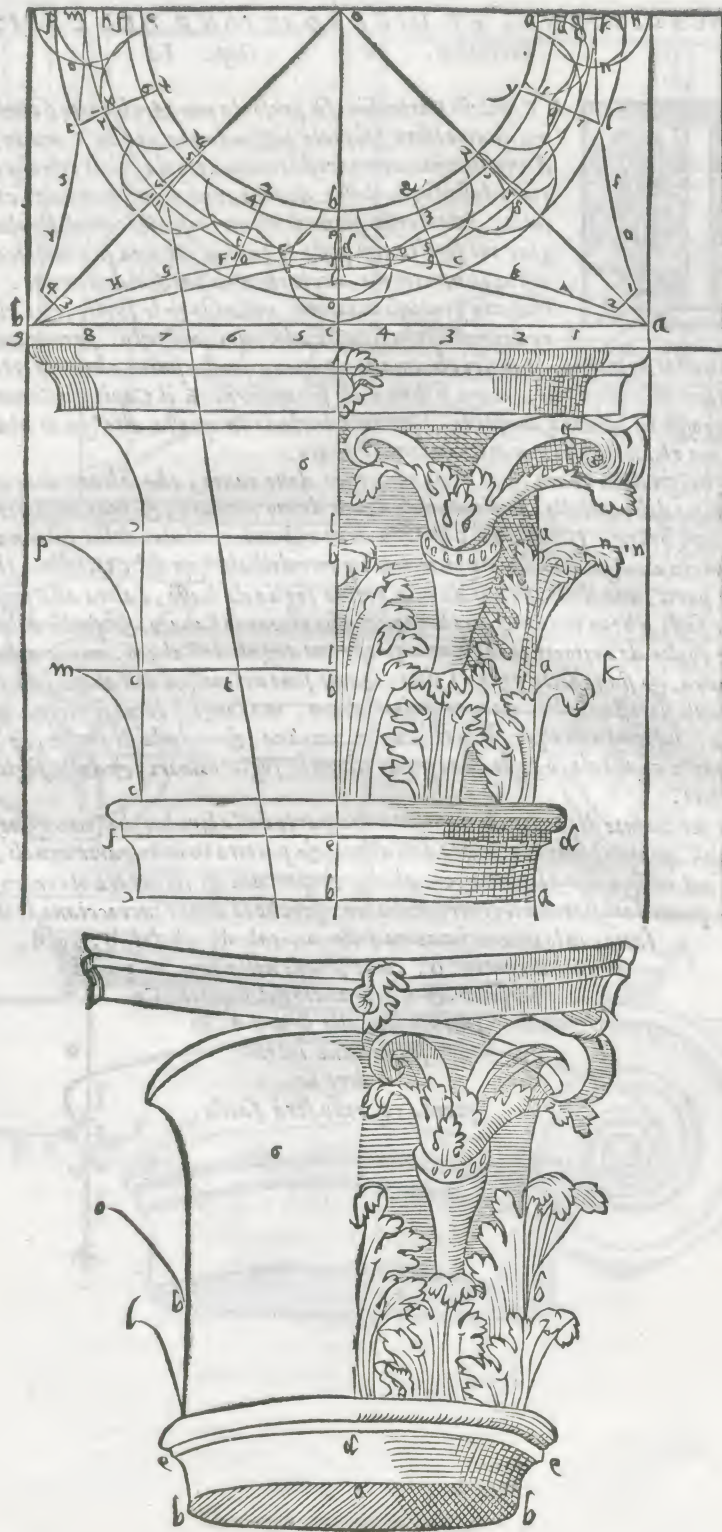
H
G
V
B
A
D
E
P
O

A

DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE DEL CAPITELLO Corinthio. Cap. IX.

IL Capitello Corinthio fù preso da uno Architetto (come dice Vitruuio nel quarto libro) ilquale passando per uia in Corinto, uide dal capo d'uno monimento uno cesto con una tegola sopra, & il cesto era abbracciato dalle foglie dello Acanto, cioè branca ursina, che gli era nata sotto. Era il cesto pieno di alcune cose, delle quali si dilettaua una Vergine iui sepolta, & poste le furono da una sua nutrice, & coperto il cesto con una tegola, accioche non patisce dall'acque. Parue allo Architetto gratiosa maniera, uedendo & le foglie, & i ritorti, & il fiore di quell'herba hauere adornato quel cesto. pero transferi quella forma nel capitello Corinthio. I nostri chiamano campana quella parte che è coperta dalle foglie, che rappresenta il cesto nudo. Hora si dirà delle sue misure. E il Capitello Corinthio tanto alto quanto è grossa la colonna da piedi. Vitruuio include in questa altezza lo abaco ò Zocco del capitello, ma riesce meglio non ui includendo l'abaco. B

La larghezza dello abaco, cioè il quadro esser deue tanto, che le linee diagonali siano doppie all'altezza del capitello, le fronti dell'abaco deono piegare, & inarcarsi per la nona parte delle loro larghezze. Il basso del capitello deue rispondere al uiuo della colonna di sopra. La grossezza ouero altezza dell'abaco è la settima parte dell'altezza del capitello. Il restante si diuide in tre parti, una dellequali si da alla prima foglia da basso, l'altra alla foglia di mezzo, la terza a i fusti, che mandano fuori le foglie, che riceueno l'abaco, & quelle uolute, lequali nasceno dalle foglie de i ritorti, uenghino a gli estremi anguli dell'abaco. ma le uolute minori pieghino in entro, & siano sotto poste a i fiori, iquali sono nel mezzo dell'abaco, da tutte quattro le fronti. i quali fiori siano alti, quanto è alto l'abaco. ma longi (come si osserua nell'antico) alquanto più. Bisogna adunque formar bene la campana, & uestirla di foglie, & fare uscire dalle foglie quelli cauliculi, ò fusti, da i quali esceno le foglie minori, & dalle foglie minori le uolute maggiori. C

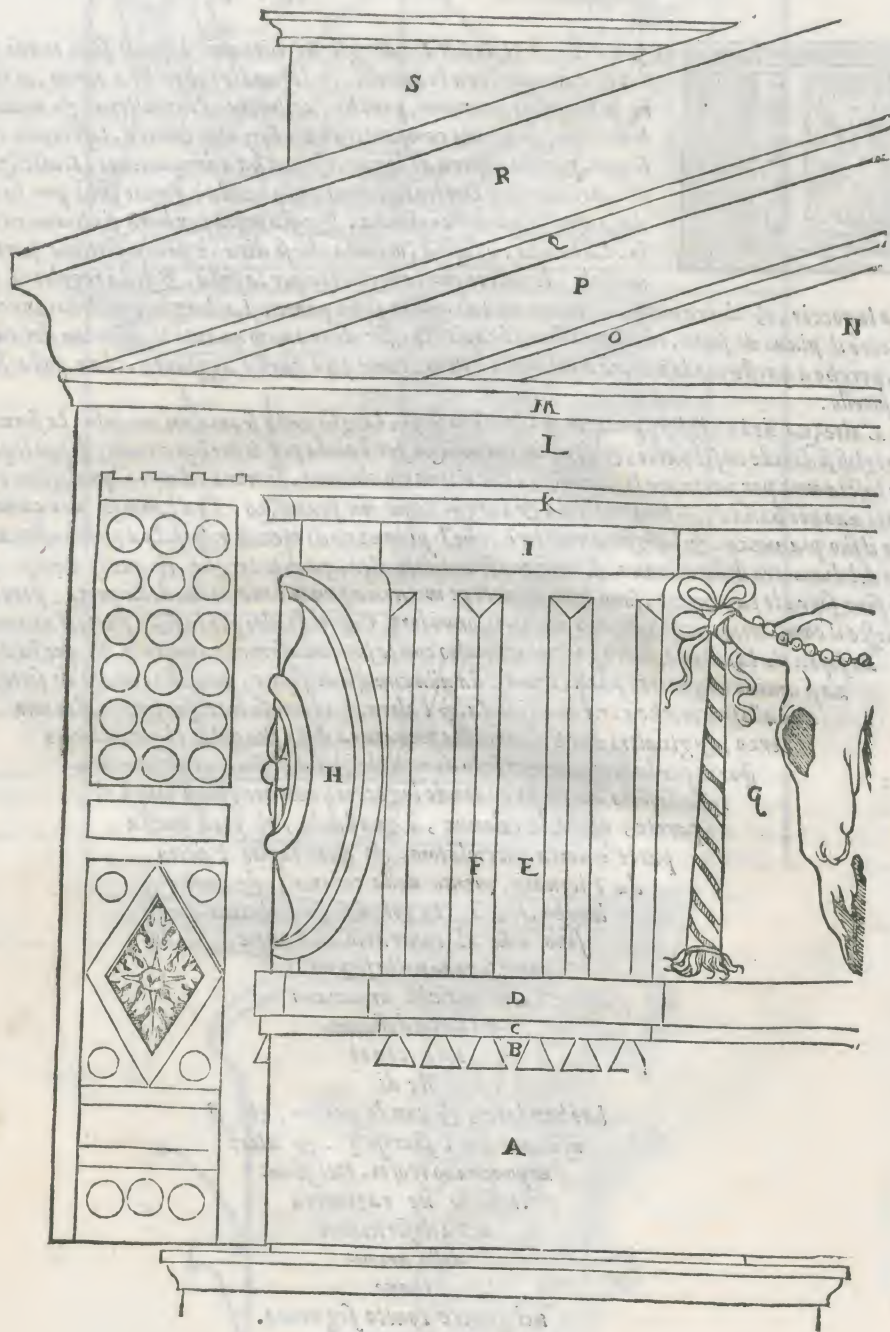
Il modo ueramente di piegare le fronti la nona parte della loro longhezza, e questo, che tirata la linea ab, quanto è longa la fronte dell'abaco, & partita in noue parti eguali, se ne ripporta una nel mezzo sopra'l punto c, al d, & per uia di ritrouare il centro de i tre punti dati si troua il centro dell'arco, perche la doue s'incrocciano le linee fatte con lo incrocciamento dello a, col d, & del b, col d, iui è il centro o, come si uede nella figura. Il perfetto, & il digradato del capitello Corinthio sono alle figure, Bisogna bene intendere la pianta, il resto serà facile. D

A

DESCRITTIONE DELLO ARCHITRAVE Dorico. Cap. X.

TRATTANDOSI de gli architraui, i quali ſono traui maeſtri che uanno ſopra i capitelli, & legano le fabriche a torno, io laſcierò le loro digradationi, perche facilmente s'intendeno, & uenirò alle miſure, & prima compartirò l'architraue Dorico, laſciando il Toſcano, perche è opera di legno, & non ha adornamenti. L'altezza del lo Architraue Dorico inſieme con la benda è goccie ſue è per la metà della groſſezza della colonna. Queſta metà per hora ſi chiamerà modulo. La benda, o faſcia, o tenia che ſi dica, è per la ſettima parte dal modulo, le goccie con la regoletta per la ſeſta. Queſta regoletta ua ſopra le goccie, & di tre parti ne occupa una di quella ſeſta parte. La larghezza dello Architraue cioè il piano di ſotto, che ſi poſa ſopra'l capitello eſſer deue tanto quanto il collarino del capitello, perche a queſto modo uenirà a poſarſi ſu'l uiuo, come poſa quella aggiunta, che e poſta ſopra'l capitello. B

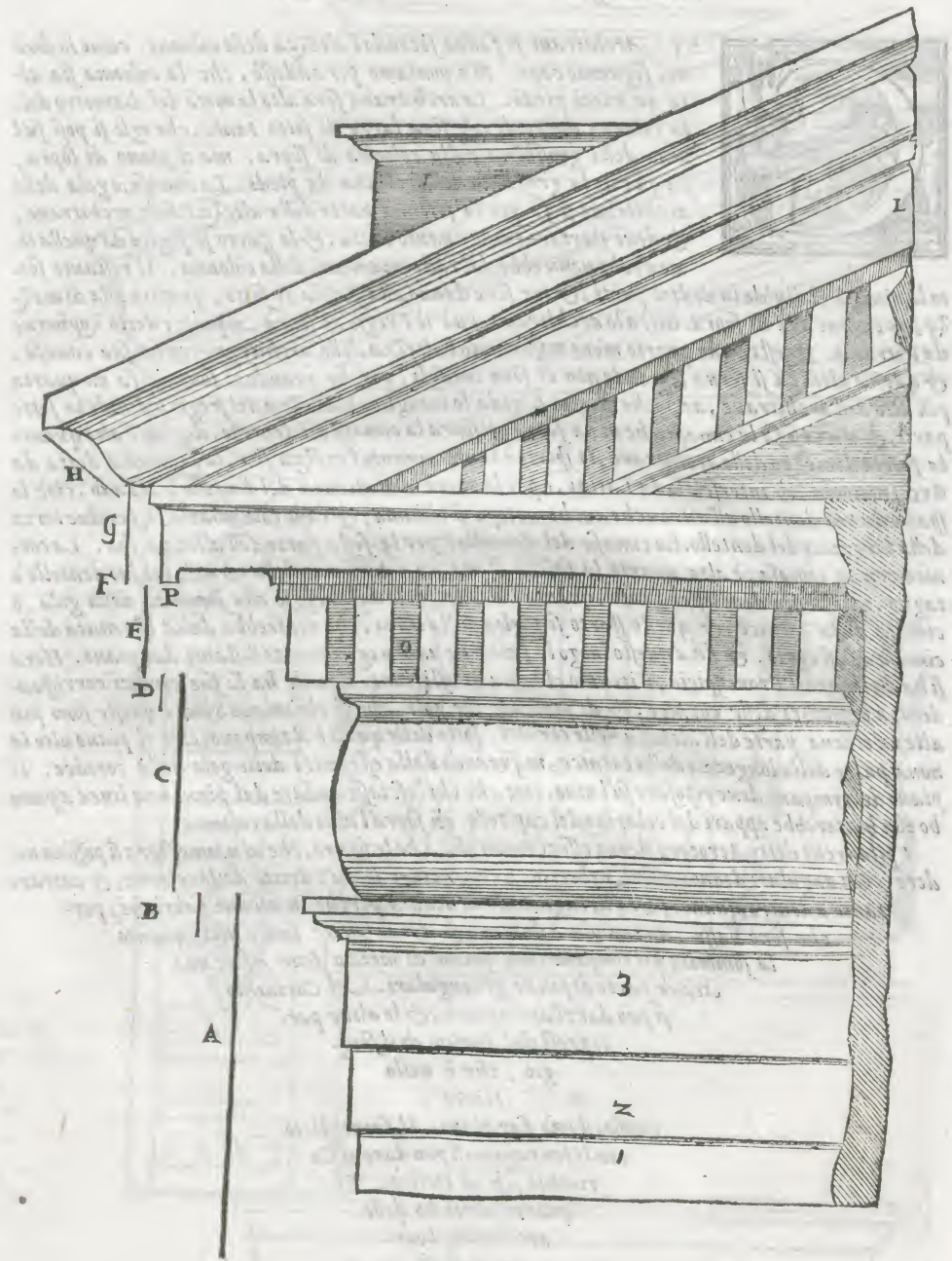
L'altezza de i Triglifi è per uno modulo è mezzo, larghi nella fronte un modulo, la fronte de i Triglifi ſi diuide in ſei parti, & ſe ne laſcia mezza per banda per li mezzi canali, doppo lequali ſe ne laſcia una per parte per li pianuzzi, che Vitruuio chiama, femora, doppo i quali ſono i canaletti uno per banda, & ſono intieri, & larghi come un pianuzzo. Tra'l mezzo de i canaletti, u'e il ſuo pianuzzo. & biſogna auuertire, che'l pianuzzo di mezzo riſponda a piombo ſopra'l mezzo del diametro della colonna. Le metope ſono tanto alte, quanto larghe. & quelle metope, lequali ſono ſopra le cantonate, ſono mezze metope ma non a punto, ma meno della metà, perche coſi rieſce il compartimento. Sopra i Triglyphi ſono i loro Capitelli alti per la ſeſta parte d'uno modulo. Et ſopra u'e la corona, ouero gocciolatoio alto con le ſue cimaſe mezzo modulo. Et queſta altezza ſi diuide in quattro parti, l'una ſi dà alla cimaſa di ſopra, una alla cimaſa di ſotto, due allo ſpacio, che è tra una cimaſa, & l'altra. La cimaſa ha il ſuo liſtello alto uno terzo, & gli altri due ſi danno alla piegatura della ſua gola. Il gocciolatoio ſporta per la metà, & uno ſeſto di modulo, & hà il ſuo taglio come dentello di ſotto, accioche cadendo le goccie, non uenghino longo il parete, ouero le colonne, è guaſtarle, & però queſta parte è detta gocciolatoio. & quel taglio è detto da Vitruuio, mento della corona, & quei luoghi, ſcotia, Le gole del gocciolatoio ſono una al contrario dell'altra come ſi uede nella figura :. Gli antichi ornauano gli ſpacij delle metope, con teſte di buè bendate, & con le patine, che ſi uſauano ne i ſacrificij. & altri ui poneuano trofei. Del frontiſpicio ne ragionerò nella deſcrittione dello architraue nel genere Ionico ſeguente. C D

S
R
C
P
O
N
M
L
K
I
H
F
E
Q
D
C
B
A

A

DESCRITTIONE DELLO ARCHITRAVE IONICO, ET del Frontiſpicio Cap. XI.

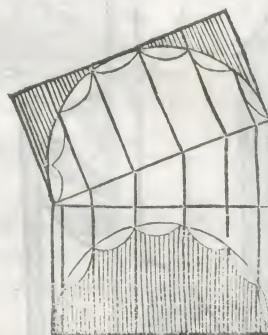
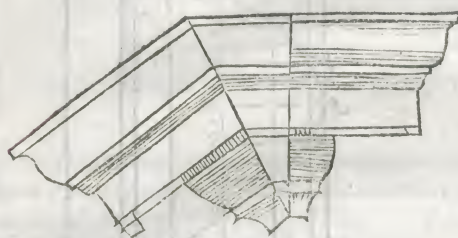
LI Architraui ſi fanno ſecondo l'altezza delle colonne. come io dirò nel ſeguente capo. Ma poniamo per addeſſo, che la colonna ſia alta quindeci piedi. Lo architraue ſera alto la metà del diametro della colonna da piedi, & ſera largo di ſotto tanto, che egli ſi poſi ſu'l uiuo della groſſezza della colonna di ſopra. ma il piano di ſopra, ſia quanto la groſſezza della colonna da piedi. La cimaſa, ò gola dello architraue ſi fà per la ſettima parte della altezza dello architraue, B & deue ſportare tanto quanto è alta. & lo ſporto ſi piglia da quella linea, che uenirebbe dal raſtremamento della colonna. Il reſtante ſotto la cimaſa ſi diuide in dodici parti, & tre ſene danno alla faſcia di ſotto, quattro alla di mezzo, & cinque alla di ſopra. Oltra lo architraue ci uà il Fregio di ſopra, ilquale è detto Zophorus da Vitruuio. Queſti è uno quarto meno miſurando l'altezza dello architraue con la ſua cimaſa. & queſta altezza ſi ſerua, quando non ci ſono intagli, perche quando ci ſono, ſi fa un quarto piu alto dell'architraue, accioche meglio ſi goda lo intaglio. L'altezza del fregio ſi diuide in ſette parti, & d'una ſi fà la cimaſa, che ui uà ſopra, & ſopra la cimaſa e il dentello, ilquale è alto quanto la faſcia di mezzo dello architraue, lo ſporto è tanto, quanto l'atezza ſua, la largezza detta da Greci metochi, & interſectio da Latini, è per la metà dell'altezza del dentello. Il cauo, cioè lo C ſpacio da uno dentello all'altro, che anche metopa ſi chiama, & cauo columbario, è per due terzi della largezza del dentello. La cimaſa del dentello è per la ſeſta parte dell'altezza ſua. La cornice con la cimaſa, è alta quanto la faſcia di mezzo. Lo ſporto della cornice col ſuo dentello ò taglio, nel mento deue eſſer tanto, quanto è alto lo ſpacio dal freggio alla ſommità della gola, ò cimaſa della cornice, & queſto ſporto ſi piglia dalla linea, che uenirebbe dalla eſtremita della cimaſa del freggio. & fin a queſto luogo le fabriche uanno egualmente diſtanti dal piano. Hora ſi ha da leuare il Frontiſpicio, Vitruuio chiama, Faſtigium. ilquale ha le ſue cornici corriſpondenti a i membri della cornice, & di piu ha le ſue gole, che ſi chiamano Sime. queſte ſono piu alte un'ottaua parte dell'altezza delle cornici. ſotto delle quali è il timpano, cioe il piano alto la nona parte della longezza della cornice, miſurando dalla eſtremità delle gole della cornice. Il D piano del tympano deue ripoſare ſu'l uiuo, cioe, che chi laſciaſſe andare dal piano una linea a piombo ella batterebbe appari del colarino del capitello, & ſopra'l uiuo della colonna.

I pilaſtrelli detti Acroterij deono eſſere tanto alti, che le figure, che ui uanno ſopra ſi poſſino uedere. Gli angulari deono morire nel tetto, e cominciare ſopra'l dritto delle colonne, & entrare tanto a dentro, quanto porta la ragione della ueduta, perche in alcune fabriche, perche ſono baſſe, uanno piu a dentro, & deono eſſere tanto alti, quanto la ſommita del timpano, ma quello di mezzo deue eſſere una ottaua parte di piu de gli angulari. Al Corinthio ſi può dare l'architraue, & le altre parti preſe dal Ionico, & il freggio, che è nello E Ionico gonfio, ſi può far piano. Il frontiſpicio con le ſue ragioni ſi può dare al Corinthio, & al Dorico. Et quanto detto ho dello architraue Ionico è nelle figure.

L
I
H
G
F
P
E
O
D
C
B
3
A
Z

A REGOLE, PER L'ALTEZZA DE GLI ARCHITRAVI ET MODI di trapportarli d'una grandezza nell'altra. Cap. XII

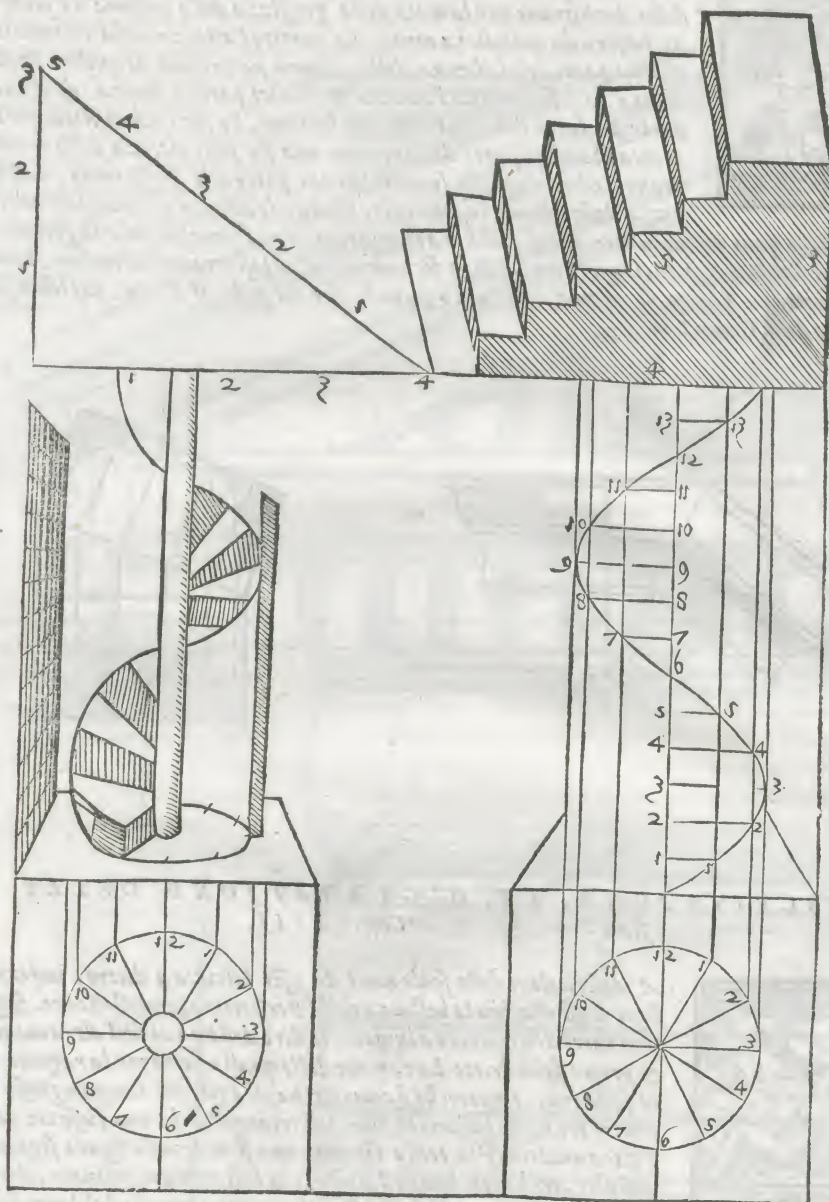
E le colonne seranno al meno da dodici fin quindici piedi, sia l'altezza dello Architraue per la metà della grossezza della colonna da piedi. Se passerà da quindici a uinti, sia partita l'altezza della colonna in tredici parti, & l'altezza della colonna sia per una di quelle: Se da uinti a 25. sia partita l'altezza in dodici parti è mezza, & d'una parte sia fatta l'altezza dello architraue, Se sarà da uinticinque a trenta di dodici parti della colonna una sia per l'altezza dello architraue. Oltra di questo secondo la rata parte allo istesso modo, dall'altezza delle colonne, deono essere ispedite le altezze degli architraui.

B

Hora perche spesso puo accadere, che si habbia a trapportare una forma picciola in grande: Io ponerò qui sotto due figure, lequali senza altra dichiaratione, si lascieranno intendere, l'una sara di architraue, l'altra di colonna canalata, secondo che hà posto il Serlio, nel libro suo della pratica della Geometria.

DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE DELLE scale. Cap. XIII.

A descrittione delle scale non è da esser lasciata a dietro, imperoche bene spesso elle sono la bellezza della Perspettiua, & delle Scene. Questi sono ouero dritte, ouero à lumaca. Io dirò dell'una, et dell'altra maniera & prima delle dritte La ragione delle quali e fatta con la ragione della squadra. Imperoche si come Pythagora ritrouo l'angulo giusto, col ponere tre righe insieme in forma di triangulo, che una fusse tre parti, l'altra quattro & la terza cinque come si uede nella figura seguente, cosi gli Architetti hanno statuito, che le scale siano ordinate, che la linea dritta di tre parti sia quella, che uenga a piombo dal luogo dell'altezza della scala al piano, & quella di quattro si parta dal piede del parete, & quella di cinque sia il fusto della scala, & la salita, nellaquale si hanno a porre i gradi, come si uede nella figura, doue ogni grado e formato con la istessa ragione della scala, perche l'altezza è di tre, il piano di quattro, & la salita di cinque parti.

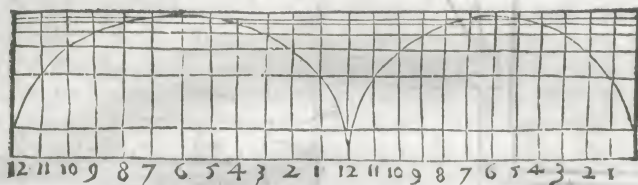
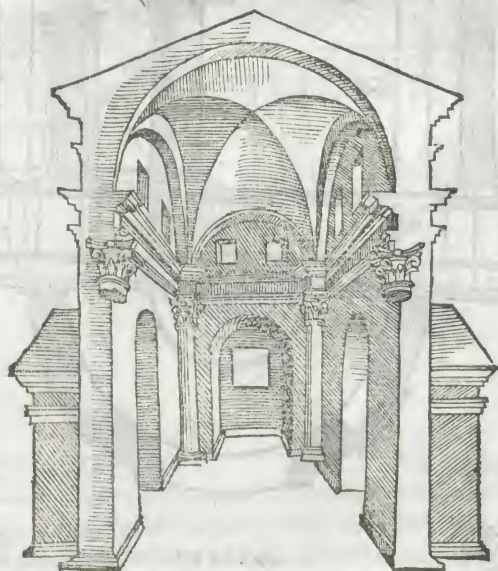
E

Le lumache sono per essempio descritto con le piante, & se intendeno facilmente poi, che passato hauemo i passi piu difficili.

A

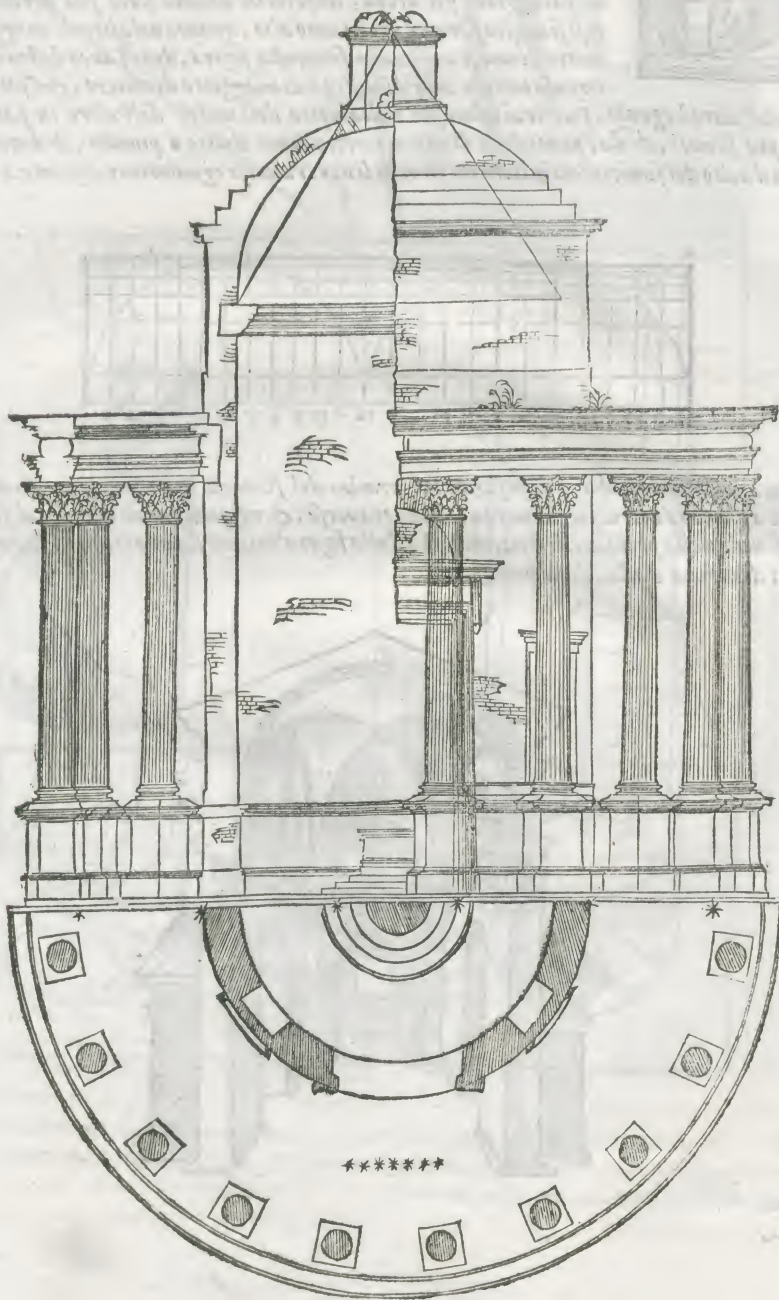
DE GLI ARCHI, VOLTI, E PORTE Cap. XIIII.

GLI archi e uolti ſieno intieri, ò mezzi, o lunette, o crocciere, o lanterne, e puppole ad elettione di chi uuole, e alla neceſſità del luogo ſi fanno, & le loro deſcrittioni ſono facili per le coſe antedette. Similmente le porte, & le altre apriture di fineſtre, o di nichi, & d'altri fori s'intendeno, quando le loro piante ſono bene inteſe. Hora io ponerò il modo uſitato di pareggiare gli archi, imperoche alcuna fiata può accadere, che egli ſi uoglia fare un'arco tanto alto, quanto un'altro di maggiore diametro, come ſi uede nella ſottopoſta figura, doue l'arco deſtro è uno ſemicirculo intiero, ma il ſiniſtro è di maggiore diametro, & l'altezza dell'uno, & dell'altro è eguale. Partirai adunque il diametro dell'uno & dell'altro in parti dodici eguali, o piu ſe uuoi, & da i punti delle diuiſioni tirerai linee dritte a piombo, & doue quelle taglieranno il uoltò del ſemicircolo intiero iui tirerai linee trauerſe egualmente diſtante a i diame-

B

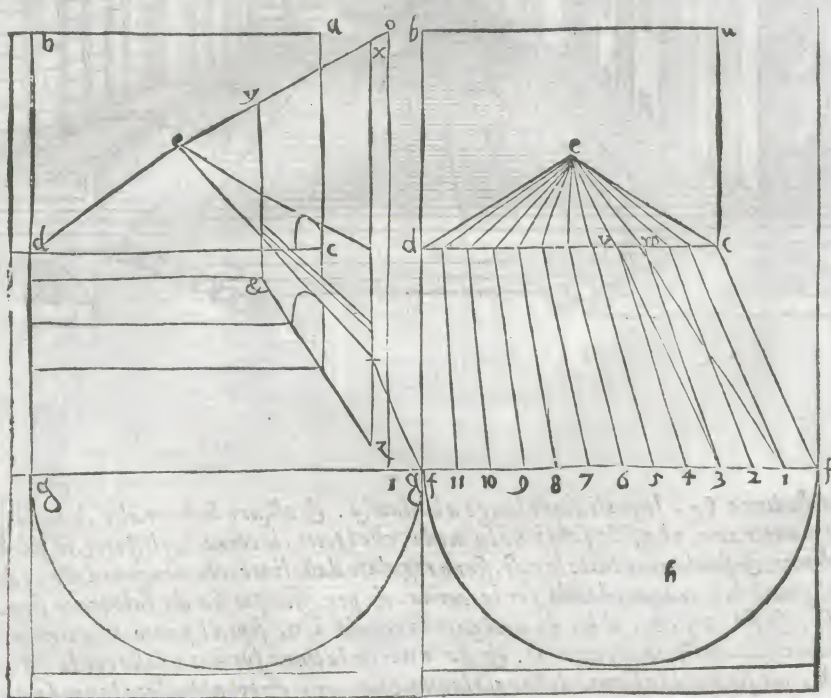
C

tri, & con queſto modo uederai doue ſaranno i termini del ſecondo uolto percioche ſeranno la doue le linee a piombo s'incroccieranno con le linee trauerſe. & riſponderanno a punto al ſemicirculo. come ſi uede nella proſſima deſcrittione. Et dalla figura intierà ſi comprenderà la ragione de i uolti fatti di mezza Palla, detti hemiſperij.

PIANTA ET IMPIE, ET PROFILO D'VNO TEMPIO Cap. XV.

NELLA pianta, & nello impie, & nel profilo del tempio seguente si puo uedere come gli Architetti drizzano le loro fabriche, & come anche si fanno i uolti, & le tribune, però io non mi estenderò in descriuere particolarmente i uolti, percioche & dalle antecedenti maniere & dalle seguenti egli si potrà cauare il modo di fare i uolti, i portichi, & le curuature delle camere.

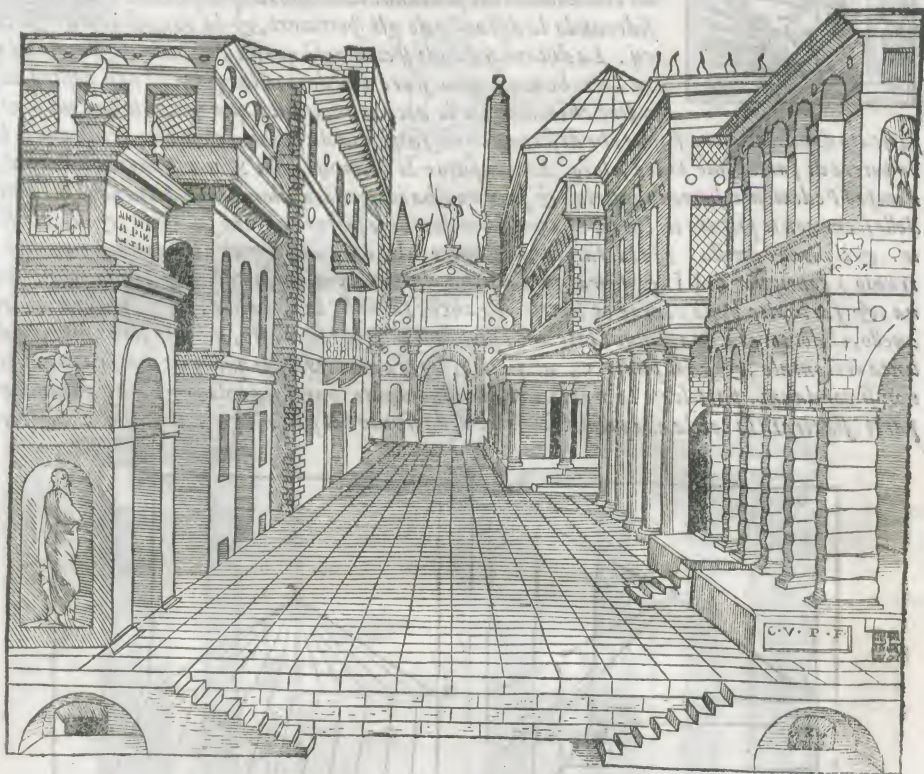
A

DESCRITTIONE DELLA SCENA TRAGICA. Cap. XVI.

OCA scrittura ho da ponere nella descrittione delle Scene, solo farò auuertiti quelli, i quali dipingono le Scene, che con grande circonspettione pongino il punto, accioche le cose dissegnate non parino ruinare, & accioche seruino lo sito, & l'aparenza naturale, & questo faranno commodamente ponendo l'occhio oltra'l piano della Scena, & considerando la distanza de gli spettatori, & la grandezza de gli edificij. La distanza de gli spettatori è quella, nellaquale stanno ad udire, perche non possono stare a uedere in luoghi, che non posino anche udire chiaramente le uoci de recitanti. per questo io non mi sono affaticato di ponere altre figure che di scene, che le fatte gia da altri, lasciando a ciascuno il libero potere di farle come piace a loro. Et qui sotto e lo essempio della Scena Tragica. Verò e che Pompeo Pedemonte homo industrioso & pratico s'ha imaginato uno modo di accordare le fabriche delle scene con le pitture de i muri e pareti di modo, che le pitture pareno fabriche, & ciò, che si uuole. & il modo e questo. Sia la facciata del muro abcd, con uno palco o pulpito (come dice Vitruuio) contiguo c.d.f.g. sopra questo si ha da ponere diuerse case, & tempi in Perspettiua, & farle alte basse, large, e strette, & anche farui strade, portici, poggi, piazze, & tutto quello, che occorerà. Sia dunque fitto uno chiodo nel parete tanto alto, quanto serà l altezza della linea orizontale, & sia il punto e, al quale si ligera una corda di quelle de i muratori, perche non si condanni. partiscasi la fronte del palco in quante parti si uuole, & hora sia diuisa in 12, parti, sia tirata la corda alla prima diuisione della fronte del palco fg, dal punto e, & ferma-

B

C

ta la corda bisogna retirarsi al mezzo del theatro, come nel punto h, & guardare la corda tirata & considerare, che ella faccia ombra, & come dicono i mathematici, che fanno gli horalogi, la linea della contingentia, nel palco, & nel muro, che per essempio sia emi, si che im, sia nel palco, & me, nel muro, & notare il tutto, & con simil modo sia tirata la corda dallo e, al punto 2,

to 2, & riguardata dal punto h, farà 2 V, nel palco & V e, nel muro, & cosi si farà di tutte le altre diuisioni, lequali faranno linee communi si nel muro, come nel piano. Volendo poi fabricare sopra'l palco, & ponere in Perspettiua, bisogna drizzare alcune regule à piombo sopra le di-

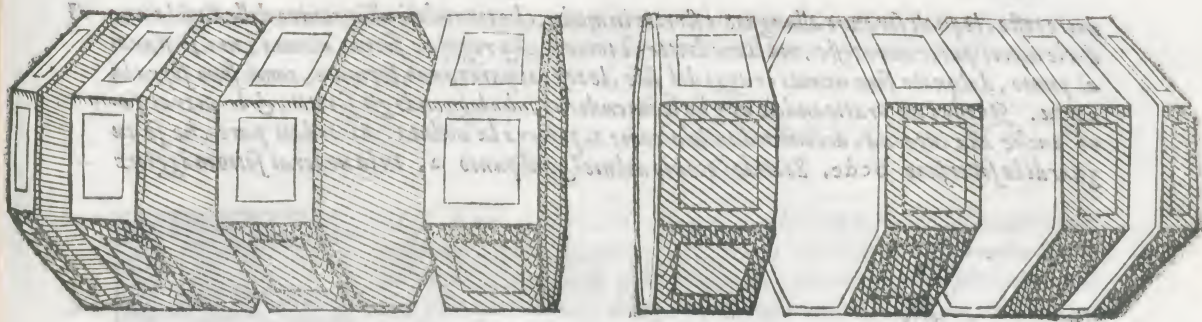
uisioni della linea fg, lequali siano lunge a bastanza. & alzare lo spago alto, ò basso, secondo che egli si uuole alte, o basse le fabriche in modo, che i tetti, le cornici, gli sporti, le finestre, porte & colonne, & finalmente tutte le cose, siano regulate dalle linee, che uengono dalla ueduta, che si fa dal punto h, traguardando per la corda. & per essempio sia da fabricare sopra'l palco una casa, & sia xyz&, si ha da drizzare la regula i, o, sopra'l punto i, e tirata la corda dal punto e, sia inalzata al punto O. & sia eo. & la linea formata dalla corda, standosi nel punto h, mi segnarà la somità della casa laquale sia xy, & poi abbassata la corda dal tetto al la determinata altezza delle finestre si fanno i termini delle finestre, & con simiglianti modi si dissegneranno tutte le altre cose. Come uedi per le figure sotto poste.

Descrittione

DESCRITTIONE DELLA SCENA COMICA. Cap. XVII.

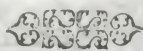
Lo essempio della scena comica dimostra priuati edificij, si come sono le persone, che in quella sono introdotte, però anche di questa sia libera la descrittione a ciascuno, secondo il proposito delle fauole che si hanno a recitare. In questa ci ua menor cognitione della Architettura, che nella Tragica, percioche gli edificij sono di persone priuate, lequali si uanno accommodando meglio, che possono, & con tutto questo è pari la pratica della Perspettiua, rispetto a gli spettatori, & all'apparenza delle cose, & lo essimpio è qui sotto.

DESCRITTIONE DELLA SCENA SATIRICA. Cap. XVIII.

LA Scena Satirica richiede gran discretione, si perche bisogna hauere la consideratione all'occhio, come nelle altre, si perche gli alberi, le montagne, i paesi, & le capanne, è coperti, che ui uanno sono cose per natura loro indeterminate, & hanno bisogno di molta intelligentia de i lumi, delle ombre, de i lontani, & de gli effetti, che fanno le uedute, però oltra il ponere il punto al luogo suo, & a quello riferire ogni cosa, è necessario intendersi bene de gli effetti naturali, & imitare il uero quanto si può, con i debiti colori. & lo essempio e qui sotto.

A

PARTE QVINTA
Nella quale si espone una bella, & secreta parte di Perspettiua.

Cap. I.

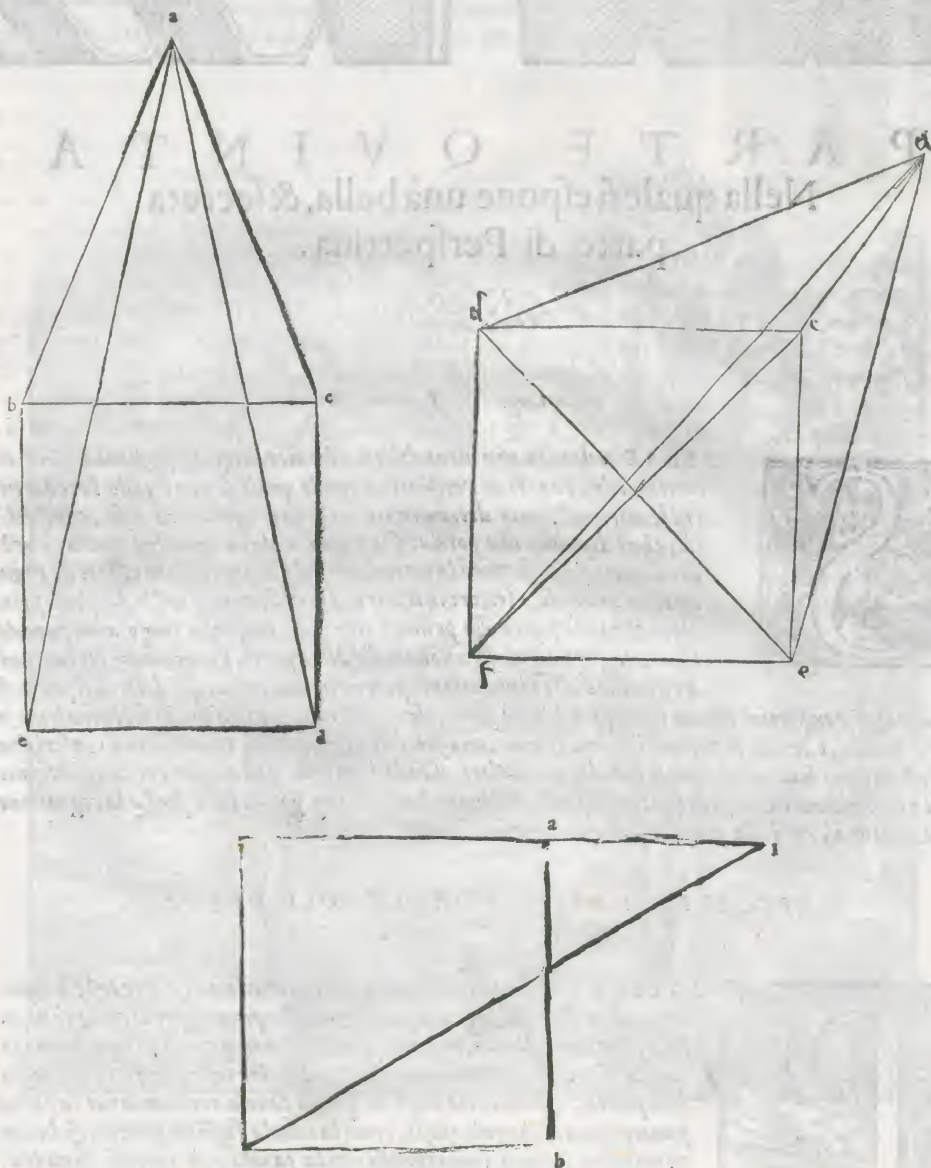
B

PESSE uolte con non meno diletto, che merauiglia si sogliono uedere alcune tauole, o carte di Perspettiua: nelle quali se non è posto l'occhio di chi le mira nel punto determinato, ci appare ogni altra cosa, che quella, che è dipinta, che poi dal suo punto ueduta dimostra quello, che è ueramente fatto secondo la intentione del pittore, ò siano effigie di Principi, o d'animali, o lettere, o d'altro. Questa pratica nasce da quelli principij, che io hò posti nella prima parte, che in questo luogo a me pare di separare questa dimostratione dalle altre parti, per eccitare gli ingegni a ritrouare altre inuentioni. percioche con i principij detti di sopra molti ingeniosi Perspettiui hanno ritrouato di bellissime cose. Altri ingegnandosi di scriuere lettere nelle tauole, che non si possono leggere se non con i specchi, & quasi di rinuerbero, Altri con riflessi di lumi hanno dissegnato horaloggi, Altri usando il mezzo dell'acqua per la rifrattione de i raggi hanno fatto proue merauigliose, ilche non haurebbeno potuto fare senza la cognitione della natura, & della proprietà de gli anguli.

C

PRATICA PRIMA DELLE COSE DETTE
Cap. II.

D

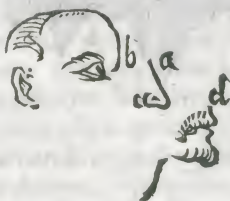
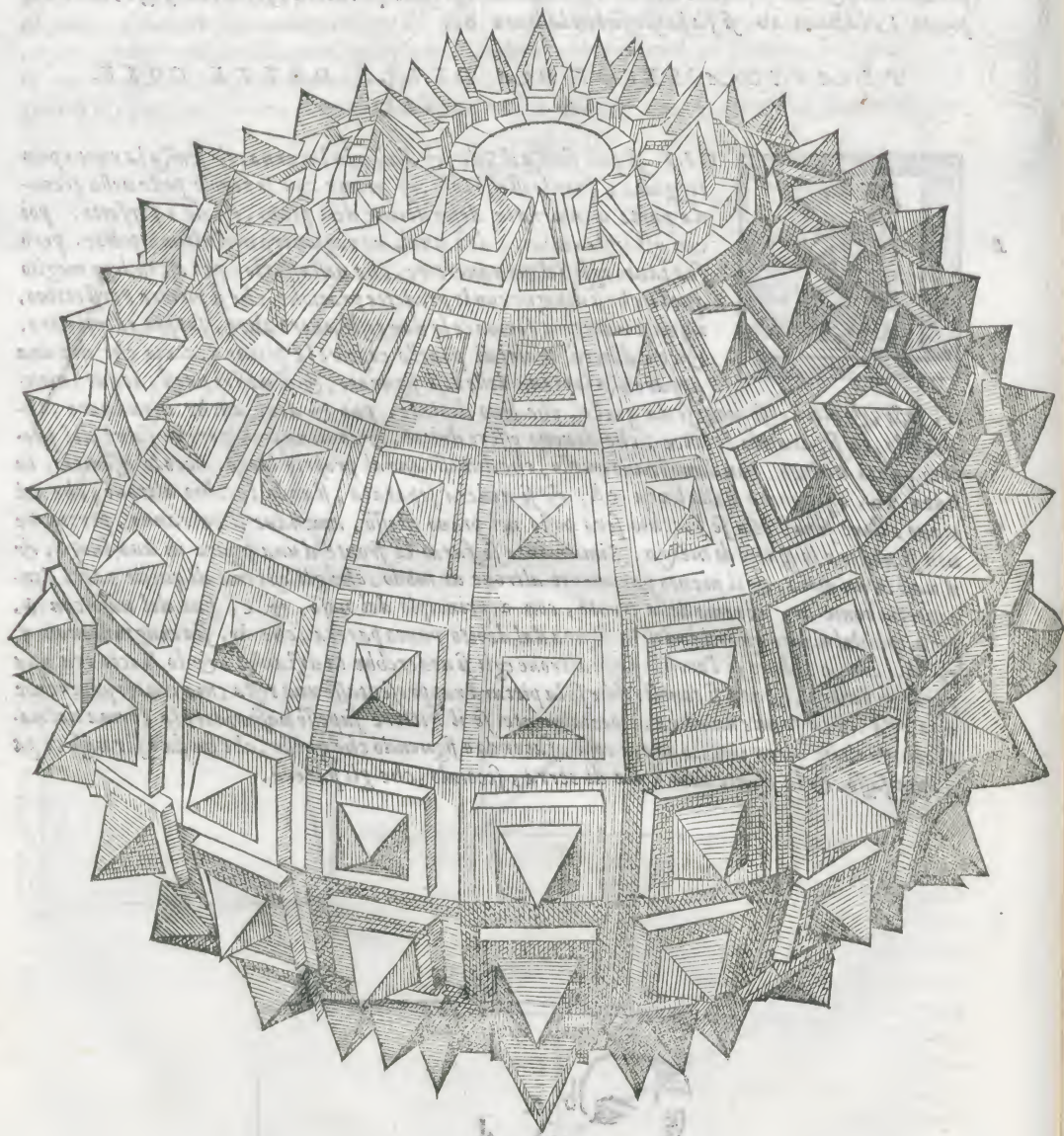
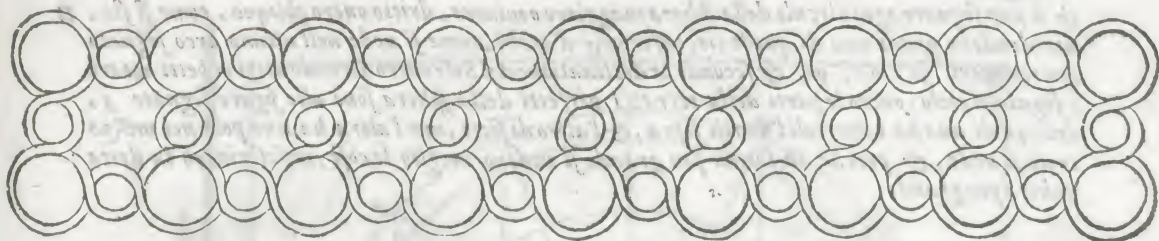
IGLIA una carta, nellaquale dipignerai una, o due teste humane, o altro secondo la tua uoglia, & queste punteggierai come se ne uolesti fare uno spoluero, ma con i punti alquanto grossi, Dapoi piglia la tauola sopra laquale tu uuoi ripportare le due teste, & fà, che ella sia ben piana, e polità, da capo di questa tauola accommderai la carta punteggiata ad anguli giusti, come la tauola fusse un parete, & la carta un'altro, che si congiugnesse con la tauola, & facesse squadra. poi che hauerai bene accommodata la carta, drizza la tauola col taglio al Sole, secondo l'altezza sua, accioche passando i raggi per li punti della carta, che sono come traguardi, si ueda nella tauola, che i raggi del Sole descriuino le

dette teste, lequali seranno allungate e strette in modo, che tirandoti all'incontro della tauola a ue derle non ti pareranno teste, ma linee dritte, è torte senza regula e forma alcuna, ma se starai al punto, dalquale sono uenuti i raggi del sole, le teste ti pareranno formate, come sono sopra la carta. Queste cose praticandole meglio le intenderai, che leggendo gli scritti, & le potrai fare anche alla lucerna, accommodandola come ti porterà la ueduta. Ricordati pure che se tu guardi la soperficie bcde, Stando l'occhio nel mezzo al punto a, tu la uederai sotto maggiore

angulo, che se l'occhio stesse al punto d, però la grandezza della superficie ti parerà maggiore in a, che stando in d, egli può esser anche, (come s'edetto) che stando l'occhio piu basso, &

nello

A nello isteſſo piano della ſuperficie abcd, non ſolamente l'angulo ſi faccia minore, ma due linee parino una, & non ſi faccia angulo come, nella ſuperficie predetta, ſe l'occhio fuſſe, doue e il punto I, la linea ab, ſi fa la isteſſa con la linea bi.

PRATICA SECONDA DELLE DETTE COSE. Cap. III

EGLI ſi può ſenza il Sole, & ſenza la lucerna, & ſenza la carta punteggiata, fare le isteſſe coſe, & prima con le regole poste nella ſeconda parte d'intorno la deſcrittione de i piani, & de i perfetti. poi B con gli inſtrumenti, de i quali ne ragionerò nell'ultima parte. però frà tanto egli ſi deue auuertire, che neſceſſario è per aſcondere meglio quello che ſi dipigne con le predette pratiche, che il pittore Perſpettiuo, ilquale hauerà a formare le due teſte, ouero altro, ſappia adombrare, & con diuerſi tratti di penello coprire la pittura, accio che dia una apparenza lontana delle coſe figurate, & dimostri paeſi, acque, monti, ſaſſi, & altre coſe diuerſe da quelle, che ſono dipinte. può & deue anche ingannare, tagliando, & ſeparando le linee, che deueno eſſere dritte, & continuate, perche fuori del proprio punto uedute, non dimostrano quello, che dimostrano al proprio luogo. Ecco lo eſſempio. la linea ab, è ſeparata dalla linea cd, & ſi uederà ſeparata, ſtando l'occhio altroue, che nel C piano, doue ſono. Ma ſe l'occhio ſerà posto nel piano isteſſo, amendue ſi uniranno, percioche non ſi uedera lo ſpacio di mezzo. Similmente ſe farai la fronte d'una figura in uno luogo, & il naſo in un'altro, & il mento parimente altroue di modo, che gli eſtremi di quelle parti s'incontrino come b, eſtremo della fronte, con a, principio del naſo, & c, fine del naſo con d, principio del mento guardandoſi la figura dal debito punto parera, che b, ſia congiunto con a, & d. con c. doue ſe l'occhio fuſſe altroue egli ſi uederebbe la diſtanza, & lo ſpacio tra una parte & l'altra, & non ſi conoſcerebbe ſe la pittura rappreſentaſſe una teſta, ma il naſo parerebbe una coſa, & la fronte un'altra, è ſpecialmente ſe il Pittore ſapeſſe naſcondere la forma del naſo con qualche altra ſimilianza di coſa, facendo ò fignendo che quello, che ha da eſſer naſo ci para uno ſaſſo, & la fronte una zolla di terra, ſecondo, che gli parerà.

PARTE SESTA,

Che si chiama Planispherio.

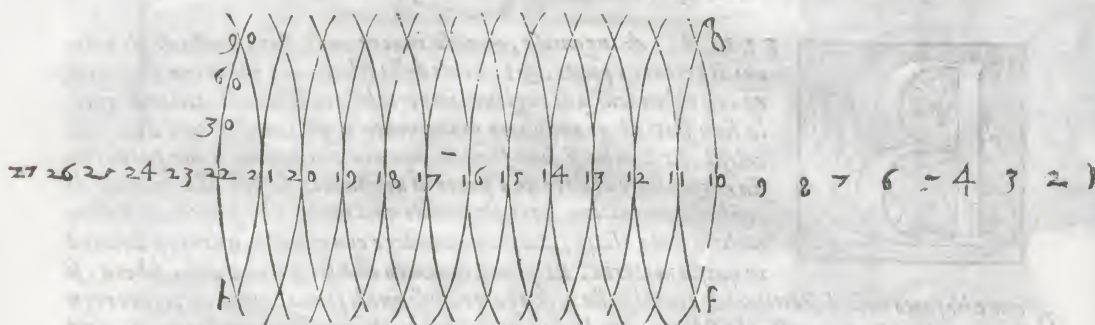
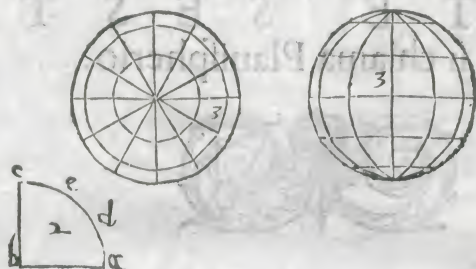
C

SPIEGATVRA, DESCRITTIONE, ET DIGRADATIONE della Sphera. Cap. I.

ELLA, & ingeniosa, & utile inuentione è stata quella de gli antichi di gettare i punti, & i circuli della sphera ne i piani con proportione, & rispondenza di ragione. imperoche con le dimostrationi di quella sono stati di grandissimo giouamento a gli inuestigatori delle cose celesti. Et perche si sono fondati sopra la Perspettiua a me pare, che sia ragioneuole di dare una parte di questa mia fatica alla pratica di cosi bella inuentione, però eleggendo quel modo, che piu commodo tra molti è stato eletto, darò ad intendere con essempi, quanto si disiderà in questa materia. Et prima io uenirò alla spiegatura della sphera, si come hò fatto nelle descrittioni de i corpi nella terza parte, & se quelli primi cinque corpi sono regu D *lari. molto piu deue essere la sphera, per la sua uniformità, & perche circonscriue gli altri corpi. poi seguitando l'adombratione con le regole precedenti, uenirò alla fine di gettare la sphera nel piano, si come ne insegna Tolomeo nel suo Trattato a questo dedicato.*

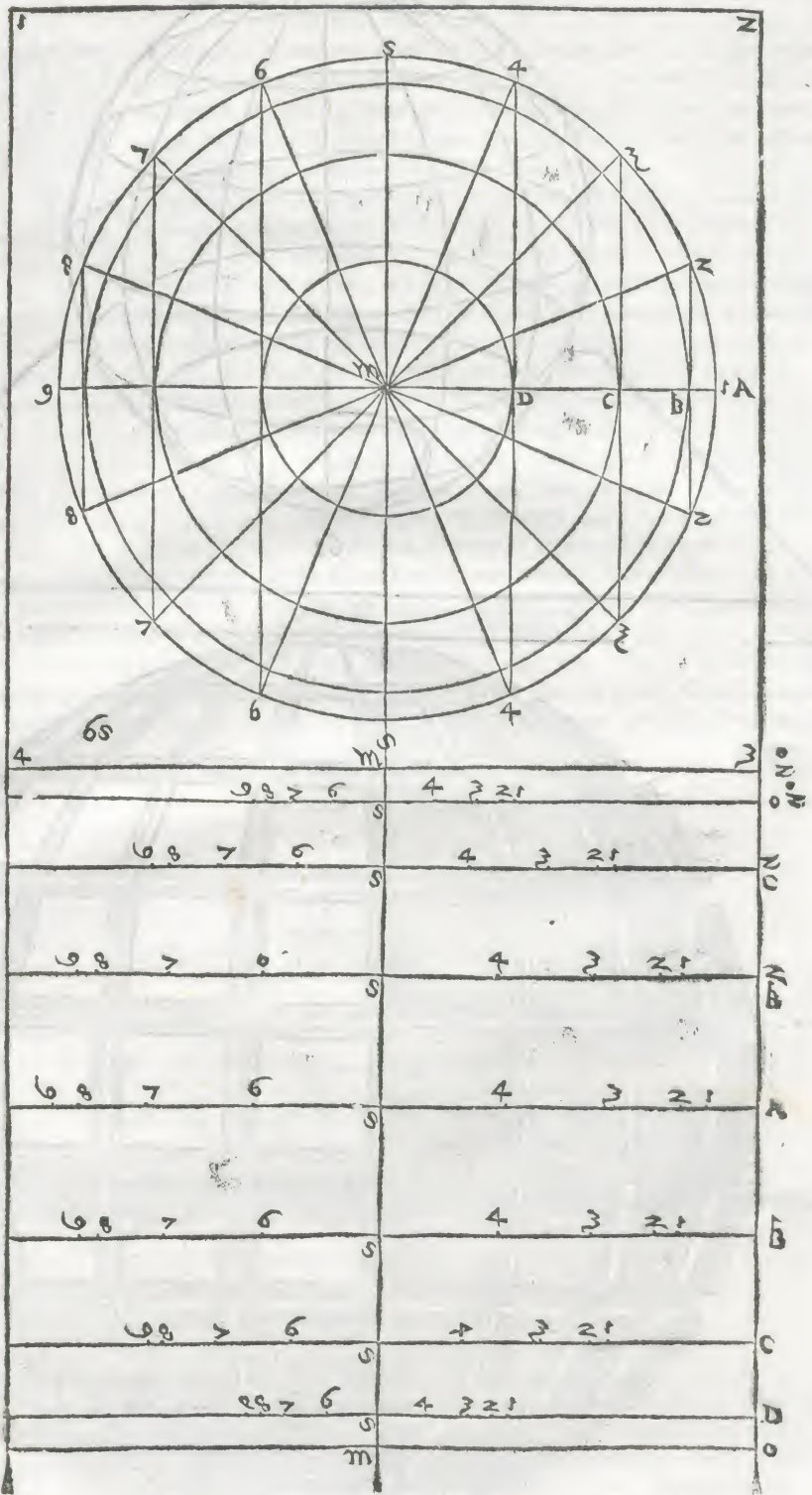
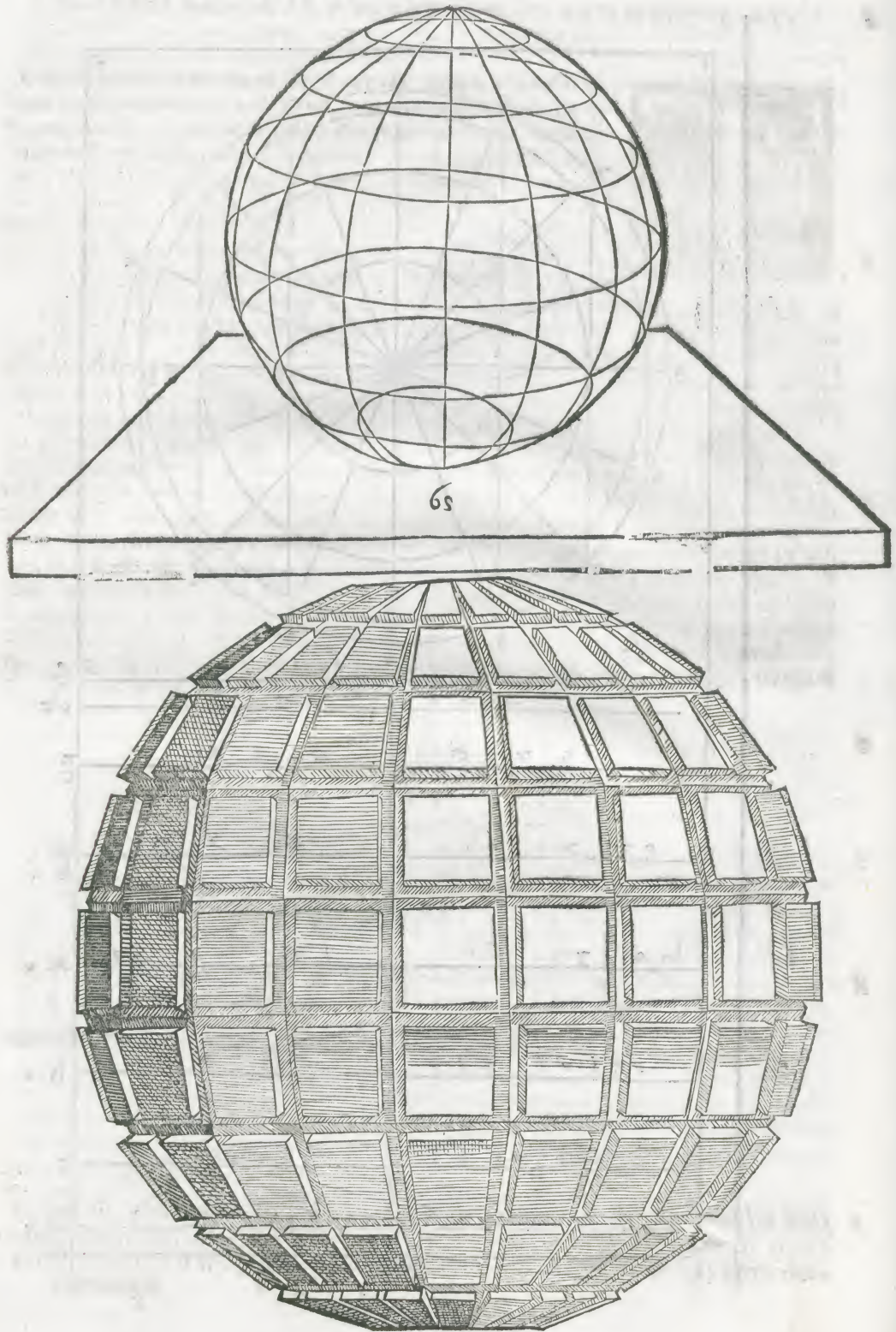
La spiegatura adunque della sphera da alcuni si fà in questo modo. Partiscasi uno quadrante di circulo in tre parti con i punti a. d. e. c. *& sia tirata una linea tanto lunga, che lo spacio* ad, *del quadrante, u'entri trenta fiate, & sia secondo quello spacio partita la detta linea in parti trenta segnati con i numeri 1, 2, 3, 4, fin'a 30, piglia poi con lo compasso lo spacio di dieci di quelle parti, & posto il piede sopra'l numero 1. si tira un'arco di circulo, ilquale passerà per lo numero 11, Dapoi con la istessa apritura posto il piede sopra'l numero 2, si tira un'arco, ilquale passerà per lo numero 12, & cosi seguitando si faranno dodici archi.* E *Dapoi restando lo compasso con la istessa apritura, si pone l'un piede sopra 29, & si uanno facendo di mano in mano dodici archi, i quali taglierano i primi, & con quelli faranno certe figure Lunari, & a questo modo hauerai la spiegatura della sphera. Se farai adunque tornire una palla, il cui semidiametro sia come la linea* ab, *del quadrante della figura 2, tagliando gli auanzi della carta, & accommoderai la spiegatura sopra, hauerai la sphera perfetta con quelli archi rinchiusi, come s'è detto. A questo modo si tagliano le carte de i mappamondi, per accommodarle sopra le palle, & uengono giustissime. Et quando ci fusse in piacere di porui i meridiani, si possono tirare linee drite da uno incrocciamento d'arco all'altro in ogni lunetta, come dal punto* f, *al punto* g, *Serrata la palla, tutte le punte si uengono ad unire ne i poli,*

& si

& si puo segnare ogni circulo della sphera maggiore o minore, dritto ouero obliquo, come si sia, diuidendo in gradi una di quelle circonferenze d'archi, come si uede nell'ultimo arco segnato con i numeri 30, 60, 90, & secondo la declinatione del Sole ouero secondo altri rispetti notare i segni del cielo, ouero le parti della terra. I perfetti della sphera sono alle figure segnate 3. delle quali una ha i due poli l'uno di sopra, & l'altro di sotto, ma l'altra ha uno polo nel mezzo come si uede, & perche in forma piu grande si uedeno meglio le cose, io descriuerò la detta Sphera piu grande. G

Sia adunque sopra'l centro m, fatto il circulo A, nel quadro 1, 2, 3, 4, & sia partito per hora in sedici parti con i numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, di sopra & di sotto al punto A, Tirati poi i diametri cadino le linee da ogni punto del semicirculo di sopra alli numeri e punti simili nel semicirculo di sotto, 8, sopra 8, Et sette sopra 7, & cosi il restante, & doue quelle linee taglieranno il diamettro A 9, siano poste le lettere B, C, D, & posto il piede del compasso nel centro m, & allargatolo al punto B, sia tirato il circulo B, & ristretto poi al punto C, sia tirato il circulo C, & finalmente spacio m, & D, sia fatto il circulo D, & se da i punti del circulo A, tirerai le linee al centro m, diuiderai tutti quattro i circuli in sedici parti eguali come si uede nella figura 65, laquale è il perfetto della palla, secondo che il polo è nel mezzo, & da questo si hanno a pigliare le larghezze con la setola, & il compasso, come s'è detto di sopra, nella formatione del Mazzocco. Le altezze ueramente si pigliano dalla istessa palla, che ha i due poli, & con la trasportatione de i punti sopra i diametri, & con la istessa pratica de i due compassi si può digradare la Sphera con i suoi circuli, come si uede nella figura 65. digradata. M

Con le istesse ragioni, con lequali si è fatto il Mazzocco con le punte, egli si può ponere la palla, che getti fuori le ponte, ouero, che habbia le sue incassature di quadri, ouero altre cose secondo il uolere del pittore.

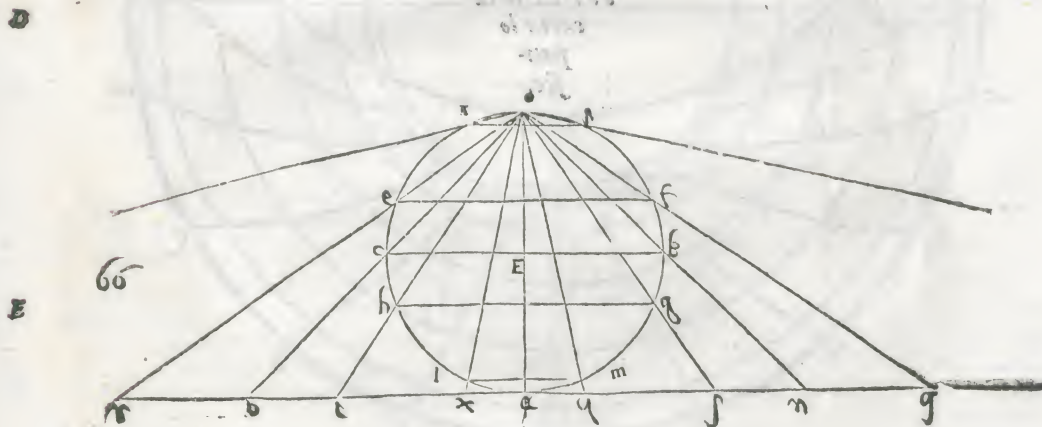
65

A

PROIETTIONE DELLA SPHERA NEL PIANO SECONDO gli antichi. Cap. II.

MAGINIAMO, che l'occhio sia in uno de i poli della Sphera, & sia quello il polo antartico, percioche a i contemplatori del cielo conuiene riguardare quel polo, che si alza sopra l'orizonte loro, & a noi si leua il polo artico: Guardandolo adunque dal punto O. doue è l'occhio, tiramo una linea dritta fin al punto a, doue è l'altro polo. Questa linea ao, rappresenta il perno, & l'asse del mondo & per hora ci serue anche per diametro d'uno meridiano, ilquale è segnato aoBC. sopra'l centro E, sia tirata una linea trauersa sopra laquale cada la linea oa, ad anguli giusti, & passi questa per lo punto a, Questa linea è il piano, sopra'l quale dal punto O, per li punti del meridiano hanno da cadere i raggi della uista, e trapportarsi tutti i punti della Sphera, eccetto il polo, doue è l'occhio o, perche l'occhio non uede se stesso, & (come hauemo detto nella prima parte,) l'angulo della contingentia non cade sotto la ueduta: ne altro si discriue nel detto piano se non quello, che è nella superficie caua, ò conuessa della Sphera, non hauendosi consideratione alla profondità di quella. B

Siano adunque nel meridiano oBac, tratti i diametri de i circuli egualmente distanti. L'equinottiale BC, il tropico del Capricorno ef, Il tropico del Cancro gh, Il diametro del circulo antarico ik, & dell'artico lm, Egli bisogna ripportare i diametri di questi circuli egualmente distanti sopra'l piano dac, accioche poi formando sopra ciascuno diametro il suo circulo rispondente egli si rappresenti i detti circuli nel piano con tale proportione, che rispondino a i circuli imaginati della sphera nel sito, & nell'ordine loro. Partinsi adunque dall'occhio o, i raggi, & passino per gli estremi punti del diametro dello equinottiale B, & C, & peruenghino fin'alla linea del piano ne i punti n, & p, Dico che np, serà il diametro dello equinottiale gettato nel piano, però se piglierai lo spacio an, & secondo quello formerai uno circulo, hauerai trapportato l'equinottiale nel piano. Et se uuoi ripportare i tropici farai medesimamente passare dall'occhio o, per gli estremi diametri loro e, f, & h, g, i raggi nel C

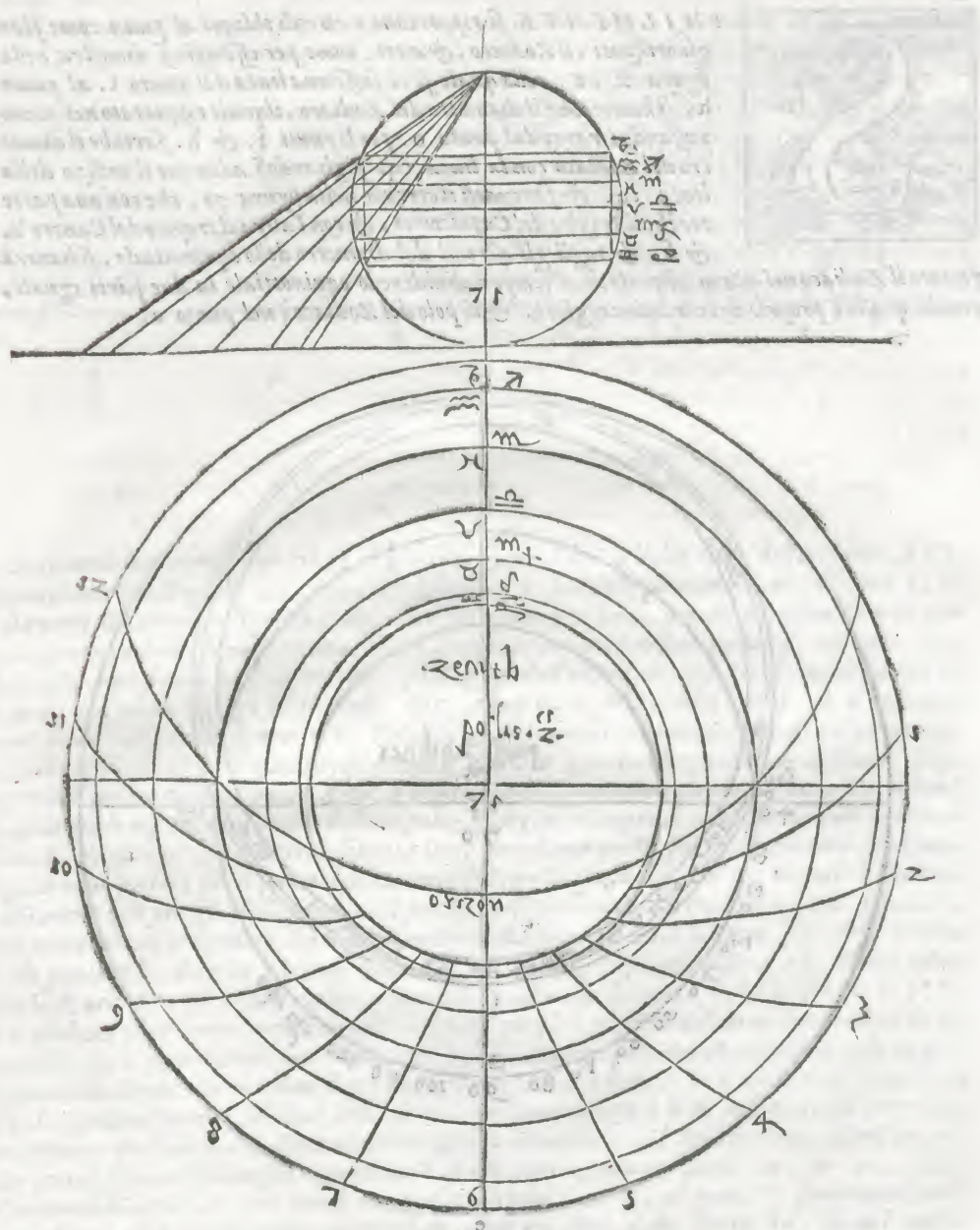
D

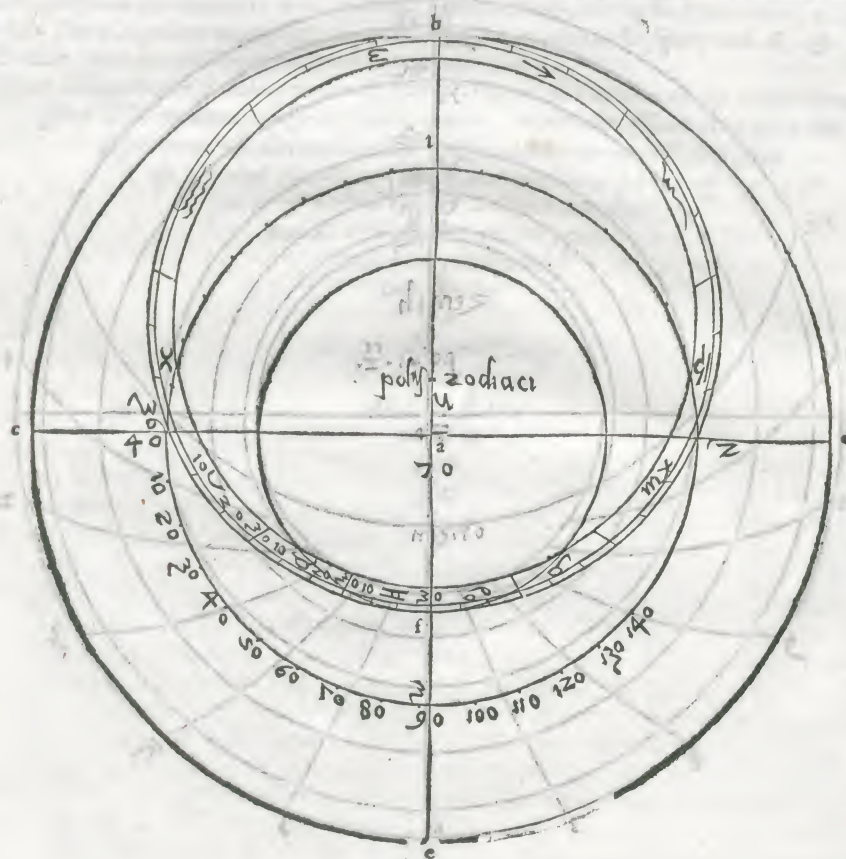
E

piano ne i punti qr, & st, doue il diametro del tropico del Capricorno serà rq, & quello de Cancro st. Se adunque sopra il medesimo centro, sopra'l quale hai tirato l'equinottiale, tirera-ancho i tropici, formerai nel piano i detti circuli, & con la istessa ragione trapporterai il circulo antartico, F

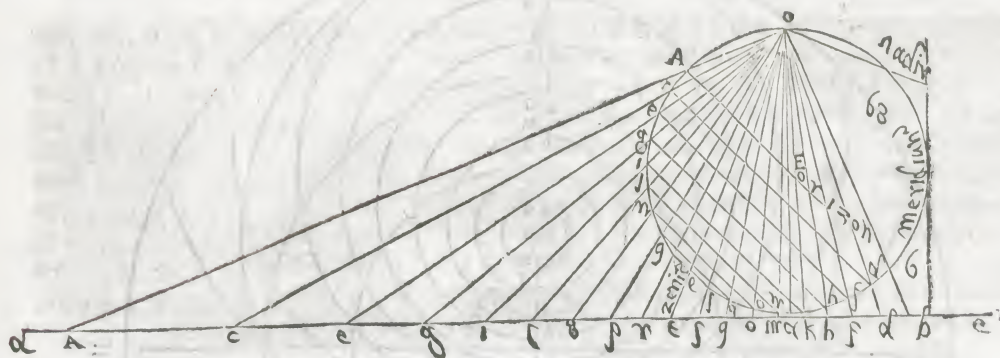
lo antartico, & il circulo artico, i quali circuli si chiamano polari, perche sono uicini a i poli, & perche in quelli sono i poli del Zodiaco. Et se nel meridiano o B a c. ponerai i diametri de gli altri circuli egualmente distanti, che sono i circuli de i segni del Zodiaco, secondo le loro declinationi, potrai da quelli con i raggi, che dall'occhio alla linea del piano passeranno per li loro estremi, trapportare i diametri, & i circuli predetti come si uede nella figura 71. G

Ritrouato, che hauerai i diametri de i circuli egualmente distanti sopra la linea del piano, uolendo trapportare i circuli predetti nel piano, farai sopral centro a, uno circulo di tanta grandezza, che'l suo diametro sia dal puuto q, al punto r, della figura 66, E, & questo serà il circulo del Capricorno, similmente nel sopradetto centro a, farai uno circulo egualmente distante al circulo del Capricorno, il cui diametro sia, quanto è lo spacio dal punto x, n, al punto p, della figura 66, E, & per fare il circulo del Cancro, farai sopra'l centro a, predetto uno circulo il cui diametro sia la linea f t, della figura 66, E, & a questo modo hauerai i circuli dell'uno & l'altro tropico, & dello equinottiale. & se uorrai dalla figura 71, cauare gli altri circuli egualmente distanti, & ripportarli sopra'l centro a, come hai fatto de i tre primi, lo potrai fare commodamente, come si uede nella figura 71, laquale partirai in quattro parti con due diametri b c, & d e, Auuertendo, che nella figura 71, il disegnatore l'ha fatta alquanto maggiore di quello, che si è pigliato dalle figure 66, E, & 71, & questo dico, perche chi legge non prenda errore. H

Quiui chiaramente si uede, perche ragione il tropico del Capricorno sia ripportato maggiore dello equinottiale & dell'altro tropico, imperoche essendo il tropico del Capricorno piu uicino all'occhio egli si uede sotto anguli maggiori de gli altri circuli, & conseguentemente ci pare maggiore, & però il circulo del polo antartico, benche egli sia de i minori; però gettato nel piano si allarga molto piu de gli altri, come si uederebbe nella figura 66, E, se la carta lo patisce. I

zenith
orizon
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2

COME SI FACCIA LA PROIETTIONE DE I CIRCVLI obliqui. Cap. III

SIMILMENTE si ripportano i circuli obliqui al piano come sono gli oriZonti, il Zodiaco, & altri, come per essempio si dimostra nella figura E 66. nella quale se ci fusse una linea dal punto f. al punto h. si hauerebbe il diametro del Zodiaco, ilquale ripportato nel piano passando i raggi dal punto o. per li punti f. & h. farebbe il diametro del Zodiaco con la linea tq, pigliandosi adunque il meZzo della linea tq. & facendosi il circulo nella figura 70, che con una parte tocchi il tropico del Capricorno, & con l'altra il tropico del Cancro b, & f, & tagli gli estremi del diametro dello equinottiale, si hauerà gettato il Zodiaco nel piano, ilquale deue sempre diuidere lo equinottiale in due parti eguali, perche questo è proprio de i circuli maggiori. & il polo del Zodiaco è nel punto u.

Et con la istessa ragione si ripportano gli orizonti, & i circuli oriZontali detti Almicantarath da gli Arabi, & sono circuli egualmente distanti all'oriZonte, i quali uanno scemando di grado in grado, fin'al punto, che ci soprastà, detto Zenith, ouero punto uerticale, come per essempio si dimostra nella figura 68.

Sia il

C Sia il medesimo meridiano obac, sopra'l suo piano de, Sia il diametro dell'orizonte AEb, secondo l'altezza di gradi 45. numerati dal punto o. poi sia il punto uerticale, o Zenith i, & i diametri de i circuli orizontali di dieci in dieci gradi per hora, perche si possono fare di grado in grado, o di due in due, o come ci pare secondo la capacità della tauola id, ec, gh, im, & il resto come si uede nella figura 68, paßino poi dall'occhio o, per gli estremi diametri de i circuli orizontali i raggi fin'al piano dac, come oad, oic, oeg, oli, & il restante, come si uede nella detta figura 68, Volendo poi ripportare i circuli orizontali nel piano, userai il modo istesso, che hai usato in ripportare il Zodiaco, & i circuli egualmente distanti. Impe roche il diametro dello orizonte AEb. è nella linea del piano tanto, quanto lo spacio db. nel mezzo della quale distanza è il centro dell'orizonte: Allargato adunque il compasso da quel centro al-
D l'uno de gli estremi, si ripporterà sopra la linea meridiana quello spacio, & si tirerà l'orizonte, ilquale deue passare per li punti dell'equinottiale, per la istessa ragione per laquale il Zodiaco passa ancho egli per gli isteßi punti, cioè perche l'orizonte è uno de i circuli maggiori. Similmente il primo circulo orizontale, hà il suo diametro nella linea del piano lo spacio cd. & l'altro ha il suo spacio of, il terzo gh, & cosi il restante, come si uede nella figura 68, Farai adunque la figura 67, & prima metterai i circuli egualmente distanti, si che il circulo fz3, sia il tropico del Capricorno, nelquale essendo il Sole egli fà il solesticio del uerno detto bruma da gli antichi: & lo equinottiale sia lmno. & è detto equinottiale, perche essendo il Sole in quei segni cioè in Ariete, & in Libra il giorno si pareggia con la notte: Et il tropico del Cancro sia pqrf. questi dinota lo solestitio della state, nel quale tempo è il di maggiore di tutto l'an-
E no rispetto a quelli, i quali habitano la parte opposta all'australe. Il Zodiaco detto, signifer, perche porta i segni celesti, taglia l'equinottiale in due parti eguali ne i punti m, & o, e tocca il tropico del Capricorno, nel punto e, & il tropico del Cancro, nel punto r. similmente nella detta figura u'è il circulo artico, trapportato, come gli altri, dalla figura 66, & ui è anche l'orizonte mbo, che passa fin'alla circonferenza del tropico del Capricorno dall'una, & l'altra parte: & ci sono finalmente i circuli ouero gli archi orizontali d. f. h. k. m. & il resto di dieci in dieci gradi, fin a 90, doue è il Zenith, o punto uerticale.

LA PROIETTIONE DE I CIRCVLI DELLE ALTEZZE nel piano. Cap. IIII.

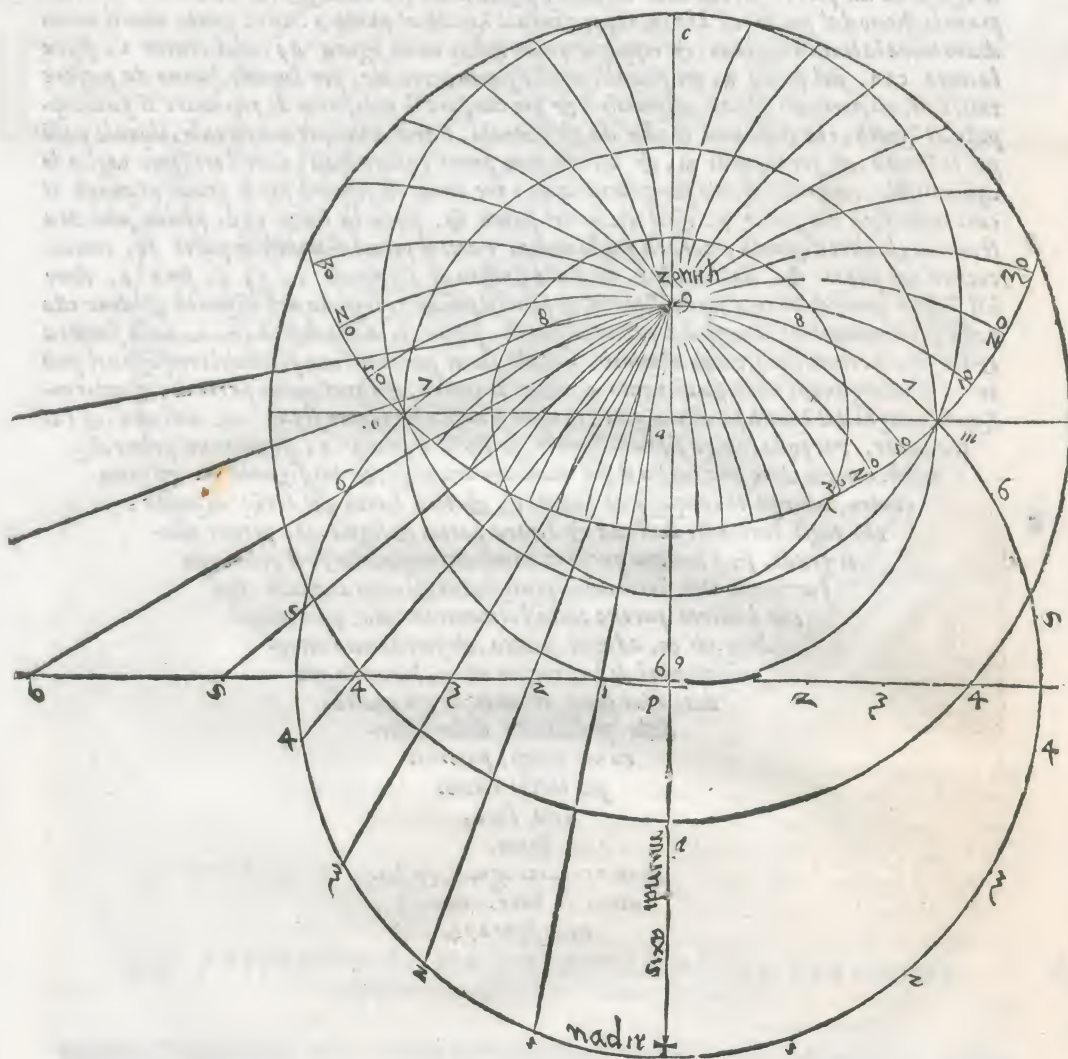
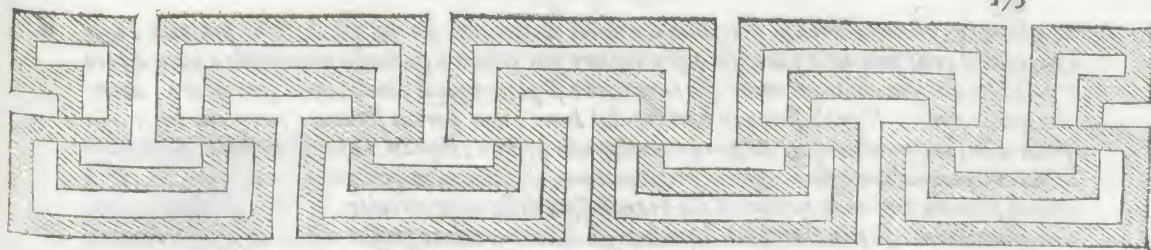
OI che egli si hauerà praticato di ponere i circuli oriZontali, il maggiore de i quali è l'oriZonte, facilmente si portà considerare come alcuni circuli della Sphera sono ripportati nel piano con linee circulari, altri con linee dritte & che tutti quelli circuli, iquali passano per li poli del mondo, tutti dico, si rappresentano nel piano, con linee dritte: Et niuno circulo, che nel piano è rappresentato per linea dritta, si puo rappresentare intiero, perche il polo suo è fuori del piano, & a tutti questi tali, siano o de i maggiori, o de i minori, e dato, che passino per lo polo, nel quale è l'occhio, ilquale non puo uedere se stesso. Ma lasciamo per hora queste considerationi, & attendiamo a gettar nel piano quelli circuli, che sono da gli Arabi detti, aZimuth, & sono circuli imperfetti fatti per dimostrare le alteZzè delle stelle, i quali partisceno l'oriZonte in 360, parti eguali, & tutti passano per lo punto, che ci soprastà, detto Zenith, & per questo da Latini sono detti, circuli uerticali.

Sia

A Sia adunque fatta la figura 69, con i tropici, equinottiale, Zodiaco, & oriZonte, nellaquale egli si ha da porre i circuli delle alteZze. piglia adunque dalla figura 68, nella linea del piano lo spacio dal punto t. che iui rappresenta il Zenith al punto a. che è punto doue il meridiano tocca la linea del piano, & ripporta quello spacio nella figura 69, dal centro a, sopra la linea cad. nel punto 9, iui sera il Zenith o punto uerticale, per loquale hanno da passare tutti i circuli uerticali, detti AZimuth. & per cio fare è necessario di ritrouare il punto opposto al Zenith, che si chiama Nadir da gli Arabi. Farai adunque uno circulo, ilquale passi per lo Zenith, & per li punti m, & o, che sono punti equinottiali, doue l'oriZonte taglia lo equinottiale, & questo circulo farai per uia de i tre punti & seruirà per lo primo aZimuth. il cui centro serà nel punto p, & il Nadir nel punto ✠, sopra la linea cad, prolungata. Ma

B se uorrai gli altri aZimuth, opera in questo modo. Parti il primo aZimuth in parti 18, cominciando dal punto ✠, dalla destra, & dalla sinistra & segnando 1, 2, 3, fin a 9, doue è il Zenith ponerai la riga sopra l'Zenith, & sopra il punto 1, segnato nell'aZimuth & doue ella passa per lo diametro trauerso del primo aZimuth. segna 1, dalla destra & 1, dalla sinistra & iui sera il centro del secondo aZimuth. ilquale farai ponendo l'uno piede del compasso nel punto 1, & allargando l'altro fin al punto 9, doue è il Zenith. & farai quella parte di circonferenZa, che uenghi dal Zenith fin' all'oriZonte, & doue si taglia l'oriZonte segna 10, dall'una, & l'altra parte. Poi posta la riga sopra il Zenith, & sopra il punto 2, segnato nel primo aZimuth. noterai doue ella taglia il suo diametro trauerso, & iui segnato 2. & fatto

C centro, allarga il compasso al punto 9, & tira l'arco del terZo aZimuth, che tagli l'orizonte dall'una & l'altra parte, & segna 20, perche tanti gradi, serà lontano quello azimuth dal taglio, che fa il primo con l'orizonte. Con simili modi praticherai gli altri azimuth, fino che hauerai partito tutto l'orizonte in 360, parti dando gradi 90, ad ogni quarta, & perche mia intentione non è di passare piu oltra, hauendo gia dato assai lume al modo de gli antichi della proiettione della Sphera nel piano, partirai poi tutti i circoli sotto l'oriZonte, & in 12. parti eguali, & hauerai le hore. come è nella figura 71.

c
zenith
nadir
axis mundi

PARTE SETTIMA,

Laquale tratta de i Lumi, delle Ombre, & de i Colori.

Cap. I.

C

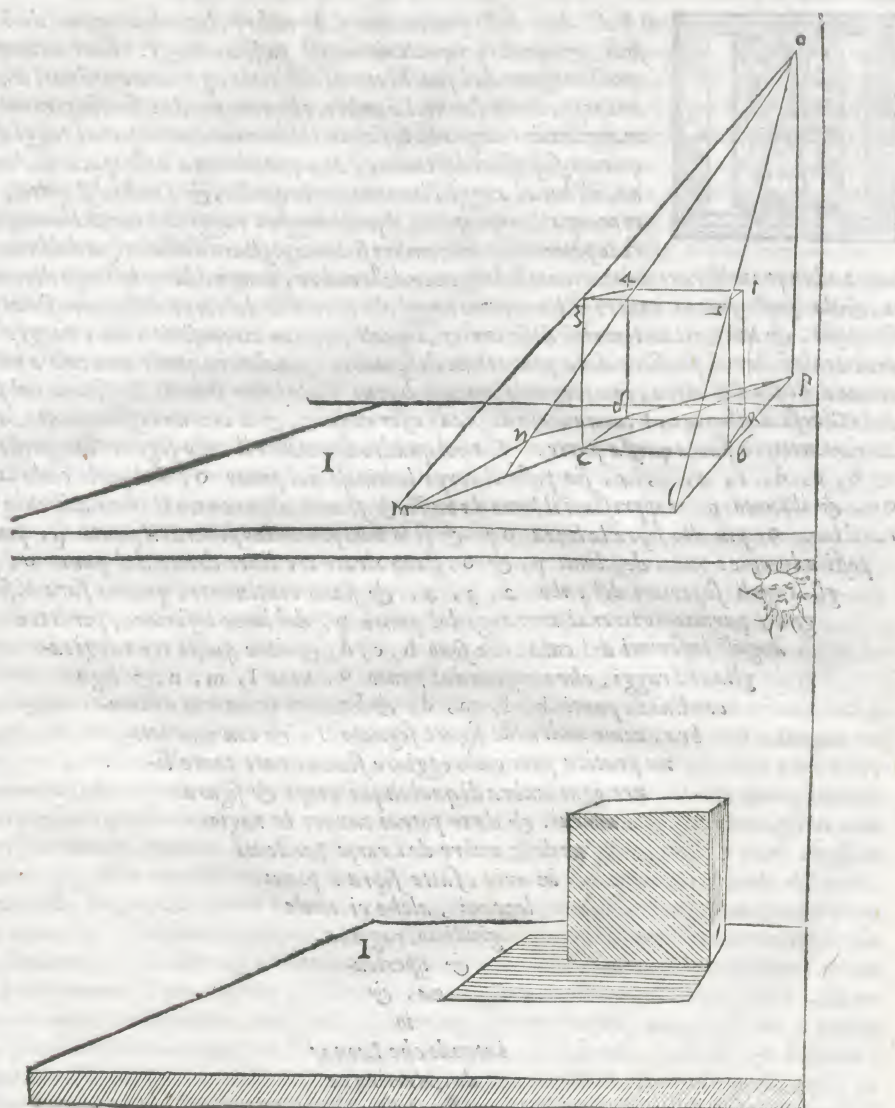
NON hà dubbio alcuno, che tutta la forza della Perſpettiua non dipenda dalla natura de gli anguli, & che l'aſpetto delle coſe non ſi mute, mutato, che ſia il centro, & l'occhio, & che egli non ſia a baſtanza a gli eruditi, & eſperti per giudicare le coſe, uedere, & conſiderare i nudi lineamenti de i corpi, & delle figure poſte in Perſpettiua. Ma di gran piacere, & diletto è anchora il colorire, l'adombrare, & dare i lumi conuenienti, imperoche la imitatione, & la eſpreßione accreſce non ſo che di piu giocondità alla conſideratione, & molto ſi auuicina al perfetto, & al uero ogni diſſegno, quando con proprij colori, atti lumi, e giuſte adombrationi è fatto: Imperoche dalle dette coſe bene collocate appareno ne i piani eguali i rilieui, gli ſporti, & i raſtremamenti delle coſe, & piu grati, perche piu ſimili, effetti ſi fanno. Io dirò adunque poche coſe, ma neceſſarie de i colori, D de i lumi & delle ombre, acciòche gli ſtudioſi della Perſpettiua ſappiano quanto importi l'hauere uno, o piu lumi, piu alti, o piu baßi, piu fieri, o piu rimeßi, & ſe ſono delle ſtelle, o del Sole, o di fuochi, e lucerne, o d'altri ſplendori, & anche ſe ſono primi, ouero ſecondi, o di riſalimenti, o di refrattioni. perche prima luce ſi chiama quella, laquale fà la ſeconda, come è la luce, che entra per le fineſtre. imperoche il luogo, nel quale cade la luce, ſi chiama illuminato della prima luce, & tutto quello, che piu oltre è illuminato, ſi dice eſſere toccato dalla ſeconda luce: Di queſta maniera ſono tutti i rifleßi de i raggi, i quali uengono da i corpi politi, & le rifrattioni, che ſi fanno per li corpi trapparenti, de i quali ne ſono ſottilißime ragioni nella commune Perſpettiua. Se noi adunque uorremo imitare il uero, quanto è poßibile di fare, egli biſogna ne i lumi, & nelle ombre una certa moderatione, laquale piu preſto è ſottopoſta alla pratica, & alla oſſeruanza della natura, che alle leggi dell'arte. Et quello, che apartieneal propoſito noſtro è queſto. Prima quanto al colore, il piano doue ſi hà da dipignere, ſia di tale E colore, che poßi cauar fuori & ſcuotere tutto quello, chi ui ſi dipigne ſopra. Onde bella, & ingenioſa pratica è quella dell'acquarella. imperoche con l'acqua ſi fà, che il medeſimo colore ſia piu chiaro, & piu ſcuro, & doue hanno a battere i lumi, iui pongono il piu chiaro, & doue hanno ad eſſere le ombre iui laſciano il piu ſcuro, & ſe lauorano di chiaro, e di ſcuro bene ſpeſſo, anzi ſempre i buoni maeſtri laſciano in luogo del chiaro la bianchezza della carta, ouero della tauola ſopra laquale dipigneno. Queſta ingenioſa uia del chiaro, & dello ſcuro ci dimoſtra un bello eſſempio di diſponere i colori, quando ſia, che uogliamo uſare i colori, & ſi come è grande conuenienza tra i colori, & i lumi, coſi hanno ſimiglianti, & quaſi le medeſime oſſeruationi. Eſſendo adunque,

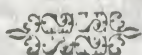
do adunque, che una certa & determinata parte di un corpo ſia toccata da lume piu uiuo, egli è neceſſario, che in quella parte ſia poſto il colore piu chiaro, & indi rimettendo a poco a poco prociedere dal piu chiaro al meno, ſin tanto, che ſi peruenga al fondo, & al piu oſcuro, accioche quelle parti, lequali ſono piu battute dal lume, non parino ſeparate come con linee, da quelle che ſono in ombra, & di gran nome è quello pittore, ilquale sà unire i colori, & imitare la natura, laquale ne i fiori, & ne i frutti maturi, & nelle uermiglie guancie de giouani coſi a poco a poco uà mutando i colori dalla bianchezza della neue al colore di roſe, & al purpureo, che niuno è tanto ſottile di occhio, il quale poſſa diſcernere doue finiſca il bianco, & comincie il uermiglio. Il che ci dimoſtra anche il giocondiſsimo aſpetto dell'arco celeſte, nelquale non ſolamente lo iſteſſo colore ſi rimette, ouero ſi fà piu intenſo ſenza apparente differenza, ma anche, molti, & diuerſi colori ci ſono, i quali appareno diuerſi, & non ſono da alcuni termini diſtinti. Egli biſogna adunque ſminuire i lumi, & la chiarezza de i colori con una certa deſtrezza, che quaſi muoiano nell'ombra, & laſcino a poco a poco la uiuezza. Ma nel uoltare de i lati, & nel legare de gli anguli, deue eſſere una certa moderatione di colori, & di lumi, che le ſuperſicie de i corpi, ſi come ſono, coſi apparino diuerſe: imperoche ſe tutte toccate fuſſero da uno iſteſſo lume, & colore, non molte, ne diſtinte, ma parerebbero una ſola. Adunque è neceſſario, che la temperatura de i lumi, & de i colori, ſia dolcemente unita, è diſtinta. lequli tutte coſe (come ho detto) & per oſſeruatione del uero, & per eſperienza col giudicio ſi conſeguiranno, Ma ne i corpi ritondi, ouero che tondeggiano, egli ſi deue uſare una merauiglioſa deſtrezza, eſſendo, che quella figura ricerca il lume piu fiero quaſi in un punto, & nelle altre parti coſi a poco a poco il lume uada mancando, che finalmente finiſca in un fondo oſcuro di ombra. & ſe quelli, i quali tagliano in rame, egregiamente ſeruano quanto hò detto, con la diuerſità e modo, & numero de i tagli, cioè che altroue di piu ſottile altroue di piu ſpeſſa ombra apparino & coſi hora ſemplici, hora doppi, hora moltiplicati tagli uſando fanno, che ogni mēbro del corpo habbia il ſuo atto, & il ſuo ſentimento, quanto maggiormente ſi potrà eſſeguire con i colori, & con i lumi quanto ho detto, In uero è coſa marauiglioſa, che quelli intagliatori con la moderatione de i tagli imitano i panni groſsi, i ſottili, le pelli, la ſeta, il ueluto, il broccato, & non uſano colore alcuno. Ma che piu? & l'aurora, & il Sole oriente, & la notte, & i fuochi, le tempeſtà, i rifleſsi dell'acque, le nubi, & le forme di coſe animate, & inanimate coſi bene uanno moderando con i tagli, che con grande facilità ſi diſtingue una coſa dall'altra. Auertiremo adunque nel tondeggiare, & nelle falde, & nei colmi di dare il lume piu gagliardo, & il colore piu chiaro nella ſommita, che altroue. Oltra di queſto douemo oſſeruare di ſeruirſi di uno lume ſolamente, & di pigliare quello dal di ſopra. imperoche il lume fà piu chiari, & più certi effetti nello ſcoprire i ſentimenti, quando egli ſi piglia dall'alto. ilche è manifeſto a quelli, i quali uogliono ben uedere, & godere una ſtatua. perche meglio ſi comprende l'artificio, ſe il lume diſcende, & ſe è uno ſolo. Imperoche i molti lumi, & quelli i quali uengono dal baſſo, toglieno il uedere i rilieui, le tondezze, & i ſentimenti delle parti della ſtatua. Le ombre non deueno mutare i colori. Ma ſeruare lo iſteſſo colore, & farlo piu ſcuro, perche l'ombra è mancamento di lume, & non effetto di color nero, ſe per caſo non fuſſe in tanto neceſſario di leuare il lume, che ſi laſci uedere il nero, ouero niuno colore, imperoche il lume non genera i colori, ma gli fà che ſi poſsino uedere, perche i colori ueramente ſono colori nella notte, & il uerde, è uerde, & il giallo è giallo, ma non ſi uedeno, ma con la preſenza del lume ſi fanno uiſibili, La onde quelle coſe, lequali ſono piu impedite dal riceuere il lume, deono eſſere piu oſcure, & quelle parti, lequali ſono riuolte dal lume, o che ſono inferiori & adombrate dalle ſuperiori ouero di dietro, deono eſſere piu in ombra. Il lume, che nella notte uiene da i fuochi, doue egli batte è piu fiero, & doue non tocca, l'ombra è piu denſa e nera, & tanto detto ſia de i riceuimenti, & de gli impedimenti de i colori, de i lumi, & delle ombre.

A

DELLA PROIETTIONE DELL'OMBRE Cap. II.

HORA dirò della proiettione delle ombre, lequali uengono da i corpi sodi, & opachi, i quali uietano il passo a i raggi. i lumi adunque, i quali uengono da i fuochi eterni del cielo, gettano quasi pari le ombre a i corpi, che le fanno. Le ombre, che uengono da i fuochi terreni, sono maggiori de i corpi, che le fanno. Il lume ueramēte getta i raggi dritti, quanto si possono distendere, Ma quando una cosa opaca ui s'interpone, all'hora i raggi s'incontrano in quella, & l'ombra si getta, quanto occupa il corpo opaco, ilquale rompe i raggi del corpo luminoso, però le proiettioni delle ombre si deono pigliare dall'altezza del lume. Chi uorra adunque misurare drittamente le longezze delle ombre, ponga il lume in luogo determinato, & da quello faccia cadere le linee come raggi alle estremità del corpo dissegnato fin'al piano sottoposto, & iui metta i termini delle ombre, i quali seranno circonscritti da i raggi: Ne si deue tralasciare il pensiero della proiettione delle ombre, perche con quelle una cosa è mirabilmente destinta dall'altra, come ingeniosamente hanno fatto i due fratelli Bresciani nel soffitto della Chiesa dellhorto in Vinetia, cosa degna di esser ueduta, & io con uno essempio di Alberto Durero metterò fine a questa parte. Sia nel quadro digradato il cubo segnato con questi punti a, b, c, d, 1, 2, 3, 4, sia posto il corpo luminoso nel punto o, dalquale cada la linea op, & il punto p, rappresenti il lume da basso, & se uuoi allontanare il lume dal cubo, ponerai il lume o, più alto sopra la linea op, & se lo uuoi piu uicino ponerai il punto p, piu basso, posti adunque i punti de i lumi p, & o, siano tirate tre linee dritte dal punto o, per gli anguli superiori del cubo 2, 3, 4, & siano continuate, quanto fara bisogno, parimente tirerai tre raggi dal punto p, del lume inferiore, per li tre anguli inferiori del cubo, che sono b, c, d, & doue questi tre raggi tagliano i raggi, che uengono dal punto o, nota l, m, n, & lega con linee i punti b, l, m, d, & hauerai i contorni dell'ombra, come uedi nelle figure segnate 1, & con una buona pratica puoi ombreggiare senza tirare tante linee ogni ombra di qualunque corpo & figura uorrai. & da te potrai cauare la ragione delle ombre de i corpi pendenti in aria, fatte sopra i piani lontani, alche ci uuole giudicio, ragione, & isperienza. & io intendo che Leonardo Aretino ne fece già uno trattato.

✠✠
✠

PARTE OTTAVA,

Nellaquale ſi tratta delle miſure del corpo Humano.

MISVRATIONE DEL CORPO HVMANO. Cap. I.

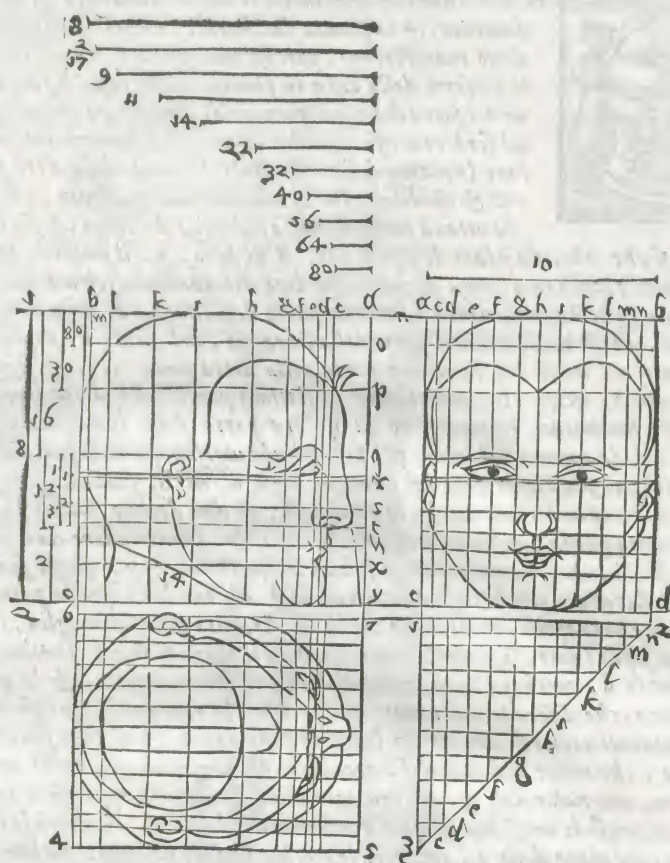
L corpo humano da diuerſi diuerſamente è ſtato miſurato. A'tri hanno hauuto riguardo alle parti maggiori, altri anche alle minute. Vitruuio nel terZo libro al primo capo, hà queſta intentione, che io eſponerò qui ſotto. Sia la linea ab. *tanto longa quanto ſi uuole per l'alteZza del corpo, & ſia partita in otto parti eguali con i punti* c, d, e, f, g, h, i, *Io metto la parte di ſopra ſegnata per* ac. *eſſere l'alteZza della teſta dal mento alla ſommità. Dapoi partiſco la iſteſſa linea in dieci parti eguali con i ſuoi numeri* 1, 2, *fin'a* 10, *& apro il compaſſo quanto è la decima parte della linea diuiſa in dieci parti, & poſto l'uno piede nel punto* c, *doue è il mento, & uoltato l'altro uerſo* a, *faccio punto* o, *lo ſpacio adunque* co, *è la decima parte di tutto il corpo, & è lo ſpacio dal mento alle radici de i capelli, doue è la ſommità della fronte. Dapoi partiſco la linea* ab, *in ſei parti eguali, & trapporto una di quelle dal punto* o, *uerſo il punto* b, *& iui noto* K, *doue ſerà la ſommità del petto, dallaquale alla ſommità della fronte doue e il punto* o. *ſerà la quinta parte della alteZza del corpo, & cuſi s'acconcia il teſto di Vitruuio, che dice la quarta parte. Oltra di queſto io partiſco lo ſpacio tra'l punto* c, *& il punto* o, *in tre parti eguali, & do la di ſopra alla fronte, la di meZzo al naſo, la inferiore dal naſo al mento: & in tale modo ſi diuide la faccia humana. Il piede è la ſeſta parte dell alteZza, il cubito la quarta, ponendoui la longheZza della mano, Il petto ſimilmente la quarta, comprendendo il petto da baſſo, perche dalla ſommità del petto, doue è il punto* K, *alla ſommità della teſta doue è* a, *è la quinta parte. Et a queſto modo Vitruuio diuide piu largamente il corpo humano. Ma Alberto Durero piu minutamente miſura ogni particella, come ſi uede ne i ſuoi ſcritti. Hora uſando io una uia di mezzo, che ci può ſeruire al preſente biſogno, piglierò la miſura del corpo humano da una parte di eſſo, con laquale l'huomo da ſe ſteſſo ſi può miſurare, & è opera merauiglioſa di natura, & giudicio dell'arte, Imperò che l'arte piglia per miſurare una quantità mediocre, & conoſciuta, accioche ſi uenga per quella in cognitione d'una quantità non conoſciuta, & la natura ha poſto nel corpo humano quella parte, che hà da eſſer miſura delle altre in luogo, che ella ſi può applicare quaſi ad ogni parte del corpo, & queſta è il dito groſſo della mano detto pollice, da i Latini. col quale l'huomo puo commodamente miſurare quaſi tutto ſe ſteſſo. Lo eſſempio & la figura iſteſſa dimoſtrerà chiaremente quanto ho deto. Facendo bene auuertito colui, ilquale ſi di*

letta della pittura, che molto bene si faccia pratico nell'anotomia, & consideri non solamente i musculi, da i quali si esplica il mouimento delle parti, ma le piegature, & le giaciture delle membra, & più oltre faccia parere gli affetti. & i costumi de gli huomini, come hanno fatto gli eccellenti pittori. Ma hora non è nostra intentione di ragionare della pittura. per non uscire de i termini.

A

MODO DI DESCRIVERE LA PIANTA DELLA TESTA humana. Cap. II.

COME hauerai bene inteſo le miſure della teſta, ſe uorrai farne il fondamento, & la pianta facilmente, uſerai lo inſtrumento del Durero detto transferente, perche con quello ſi transferiſce, & trapporta il perfetto della teſta in pianta, ilche come ſi faccia ſecondo l'opinione del ſopra detto, mi sforzerò di dimoſtrare quanto piu chiaramente mi ſerà conceſſo: perche come egli ſi hauerà inteſo bene il modo di fare la pianta della teſta, tutte le piante delle altre parti ſeranno facili & iſpedite. Farai adunque uno quadrato, che ogni ſuo lato ſia la ottaua parte di tutta l'altezza del corpo, & ſia ſegnato con i punti abyo, ſi che ab, ſia il lato di ſopra yo, il di ſotto, a. il ſiniſtro, bo, il deſtro. ſia tirata la linea 1,2, tanto longa quanto è uno lato del quadrato, & nel mezzo ſia notato 8, ilche ſignifica, che la detta linea è l'ottaua parte dell'altezza di tutto'l corpo. Ritiriamoci dal punto a, uerſo b, la decima parte della linea 12, nel punto c, Ritiriamoci anche dallo iſteſſo punto a, uerſo b, la ottaua parte della detta linea 1,2, & ſegnamo d, & dal lo iſteſſo punto a, uerſo cb, Ritiriamoci la ſettima parte della detta linea 12, & facciamo punto e, ſimilmente ripporteremo la quinta parte della linea 12, dal a, uerſo b, nel punto f, & la quarta nel punto g, poi piglia la uigeſimaſeconda parte di 80. di tutta la linea dell'altezza, & la ripporterai dal punto a, uerſo b, in h, ſimilmente ripporterai la quartadecima in i, la undecima in k, la nona in l, & due decime ſettime in m, proſſimo al punto b, Finita queſta diuiſione fatta ſopra il lato ab, farai cadere dai detti punti c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, linee a ſquadra ſopra'l lato yo, queſte ſono i termini della larghezza della teſta: perche la linea, che cade dal c, toccherà quella parte ſopra la fronte, doue è la radice de i capelli, & toccherà anche la eſtremità delle ſopraciglia, lequali non deono congiugnerſi ſopra'l naſo. La iſteſſa linea toccherà il labro di ſopra. Similmente la linea, che cade dal punto d, toccherà le eſtreme palpiere, il labro di ſotto, & la eſtremità del mento. & la linea, che diſcende dal punto e, toccherà la concauità, & l'eſtremita della puppilla, & le eminenti narici di dentro, & l'angulo della bocca, & il cauo ſotto'l labro inferiore. Et la linea, che uiene dal punto f, toccherà gli anguli de gli occhi appreſſo le tempie. Ma la linea, che naſce dal g, ſerà toccata dalle ſopraciglia appreſſo le tempie, & da quella foſſetta appreſſo le maſſelle. & quella, che uiene dallo h, toccherà la eſtremità del collo, come quella, che uiene dallo I, toccherà le orechie, la doue naſceno. La linea k, uenirà alla eſtremità dell'orecchia, la parte inferiore dellaquale ſerà tra le linee, che uengono da i punti i, & k, La linea, che uiene da l, toccherà la commiſſura della teſta con il collo della parte di dietro, & toccherà anche la cima della teſta. Et finalmente la linea m, ponera i termini della metà del collo. & con queſto modo ſi haueranno tutti i termini delle parti della teſta in profilo quanto alla larghezza.

Hora è neceſſario con linee trauerſali ponere i termini all'altezza delle parti della teſta. Ilche ſi fà a queſto modo. piglia dal punto a, uerſo il punto y, ſopra'l lato ay, una parte delle 80, dell'altezza del corpo, & nota o, dal qual punto tira una linea egualmente diſtante al lato ab. Queſta s'incrocierà con la linea, che naſce dal punto l, nella ſommità della teſta. Riponi poi dal punto a, uerſo il punto y, una delle trenta parti di tutta l'altezza nel punto p, & tira la linea trauerſale, laquale taglierà la linea, che uiene dal punto c, ſopra la fronte nella radice de i capelli. Riporta poi la metà della linea 8, che è la ſeſtadecima di tutta l'altezza, nel punto q, tira la trauerſa, & taglierai la linea, che naſce dal d, nella ſommità delle palpebre & la ſommità dell orecchia, & le ſopraciglia, lequali alquanto di ſopra quella s'inarcheranno nel mezzo. Oltra queſto tira nel mezzo de i punti q, & dal punto t, una linea trauerſa, laquale terminerà il naſo da baſſo, & nella iſteſſa caderà la commiſſura del collo, con la parte di dietro. Partirai poi lo ſpacio qt, in tre parti eguali, & dalla prima di ſopra tirerai la linea r, laquale ſerà toccata dalle palpiere di ſotto.

Ma ponerai l'uno, & l'altro angulo dell'occhio & la pupilla nella mezza tra q, *&* r, *Dapoi partirai* qt, *in quattro parti & nella terza segna* s, *dalqual punto tira una linea trauersa laquale toccherà la sommità delle narici & la parte di sotto dell'orecchia. Finalmente partirai lo spacio* ty, *in due, & nel mezzo segna* x, *dalquale punto tira la linea trauersa, questa toccherà la sommità del mento. Et ponendo* u, *tra* t, *&* x, *nel mezzo, & tirando la linea trauersa taglierai la bocca nel mezzo. & delle tre parti tra* t, *&* u, *ne darai una al labro di sopra: & delle due, che farai tra* u, *&* x, *una ti farà il labro di sotto, & l'altra la piega tra'l labro, & il mento. & à questo modo si termina la testa in profilo tirando i suoi contorni secondo i termini posti, auuertendo anchora di tirare una linea dallo angulo, che fanno le linee* c, p, *nella radice de i capelli della testa in profilo al punto* y, *del quadrato. perche la prominentia della fronte serà tra* p, *&* q, *& quella linea: & il naso si stenderà longo quella linea, ma in tutto ci uuole giudicio, & discrettione per non fare le cose di tarsia senza tenerezza, ò garbo alcuno. & le misure poste dal Durero sono della testa dell'huomo alquanto*

L

A mo alquanto sodo, perche altre misure egli serua per altri rispetti, & questo dico, accioche non si creda, che queste misure siano immutabili. pero rimando gli studiosi alla lettura delle cose sue.

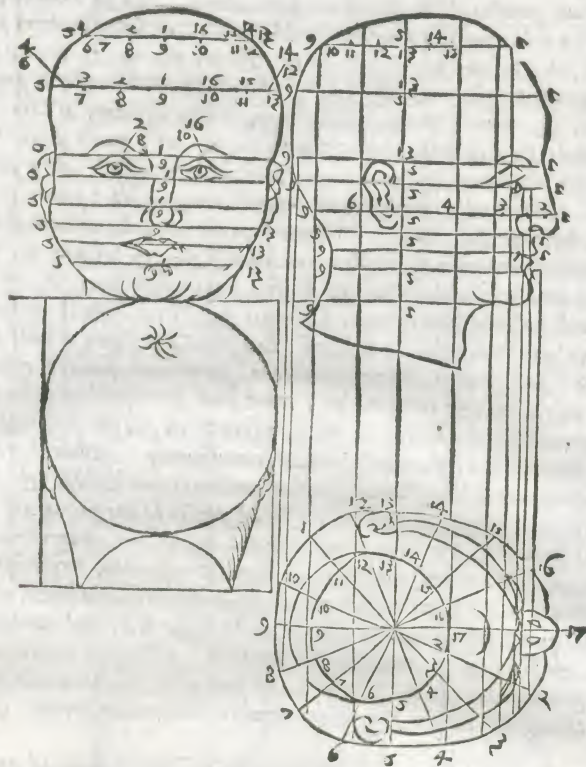
La testa in faccia, & in due occhi si pone a questo modo. sia fatto appari del primo quadrato della testa in profilo un quadro della istessa altezza abcd, Ma la lunghezza sia per la decima parte dell'altezza del corpo, sia poi partita il lato ab, di sopra in dieci parti ne i punti d, e, f, g, h, i, k, l, m, b, & tra m. & b, sia n, & tra d, & a, sia c, da i quali a squadra cadino le linee al lato cd, & dal quadro della testa in profilo da i punti o, p, q, r, s, t, u, x, siano tirate le linee egualmente distanti al lato ab, lequali partiranno in tanti quadretti i termini della testa in faccia, ne i quali ponerai al luogo suo

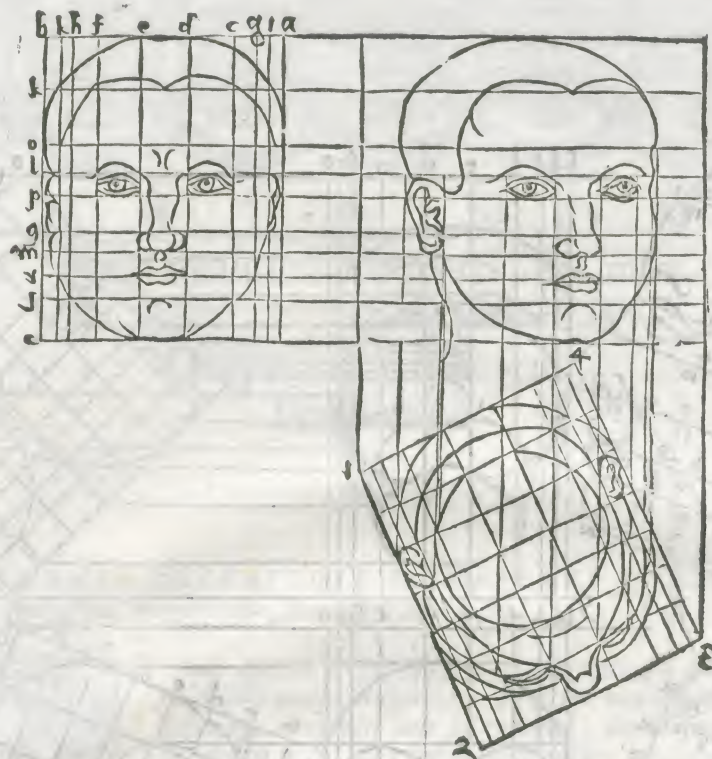
B il mento, la bocca, il naso, la fronte, gli occhi, & le orecchie con tutte le altre parti secondo la rispondenza del profilo. auuertendo, che le linee, lequali uengono da i punti c. & n, doue tagliano la trauersa, che uiene dal punto r, danno il principio della uolta delle mascelle, fino che si unischino nel mento. le orecchie si chiudeno tra le linee ac, & le linee n, b, Et la puppula dell'orecchia alquanto entra dall'una, & l'altra parte delle linee c, & n, & il resto è segnato, come si uede nella testa in faccia. si che gli spacij cg, & il. diano la lungezza de gliocchi, & lo spacio gi, la larghezza del naso: la distanza da uno occhio all'altro, & la larghezza della bocca. Ma se uuoi la parte di dietro, farai uno quadro eguale al quadro doue s'è posta la testa in faccia, & terminerai, come uedi la ritondità della testa, lo spacio delle orrechie, & i contorni del collo, ilche è facile da essere inteso solo per lo essempio della figura.

C Resta a formare la pianta della testa con l'aiuto del transferente. Allungherai adunque i lati ac, & bo, del quadrato della testa in un'occhio quanto ti può bastare, & alquanto discosto dal lato co, sopra le linee allungate nota 4, & 5, & piglia la largezza del quadro in faccia, & ripportela da i punti 4. & 5, di quà, & di la nelle linee allongate ne i punti 6, & 7, & chiudi il quadro 4, 5, 6, 7, nel quale si ha da formare la pianta. Prolonga poi il lato 6, 7, egualmente distante a i lati co, d'amendue i quadrati, & sopra questa linea, o lato prolongato cada la linea ac, dal quadro della testa in faccia, & la linea bd, del medesimo quadro, si che ac, cada in 1, & bd, in 2, cada poi dal punto 1, ad anguli giusti la linea 13. sopra la linea 4. 5. prolongata. & dal punto 3. al punto 2. sia tirata la linea detta hypotenusa, che chiuda il triangulo 123, Questo triangulo è detto transferente. & il suo compar-

D timento è questo.

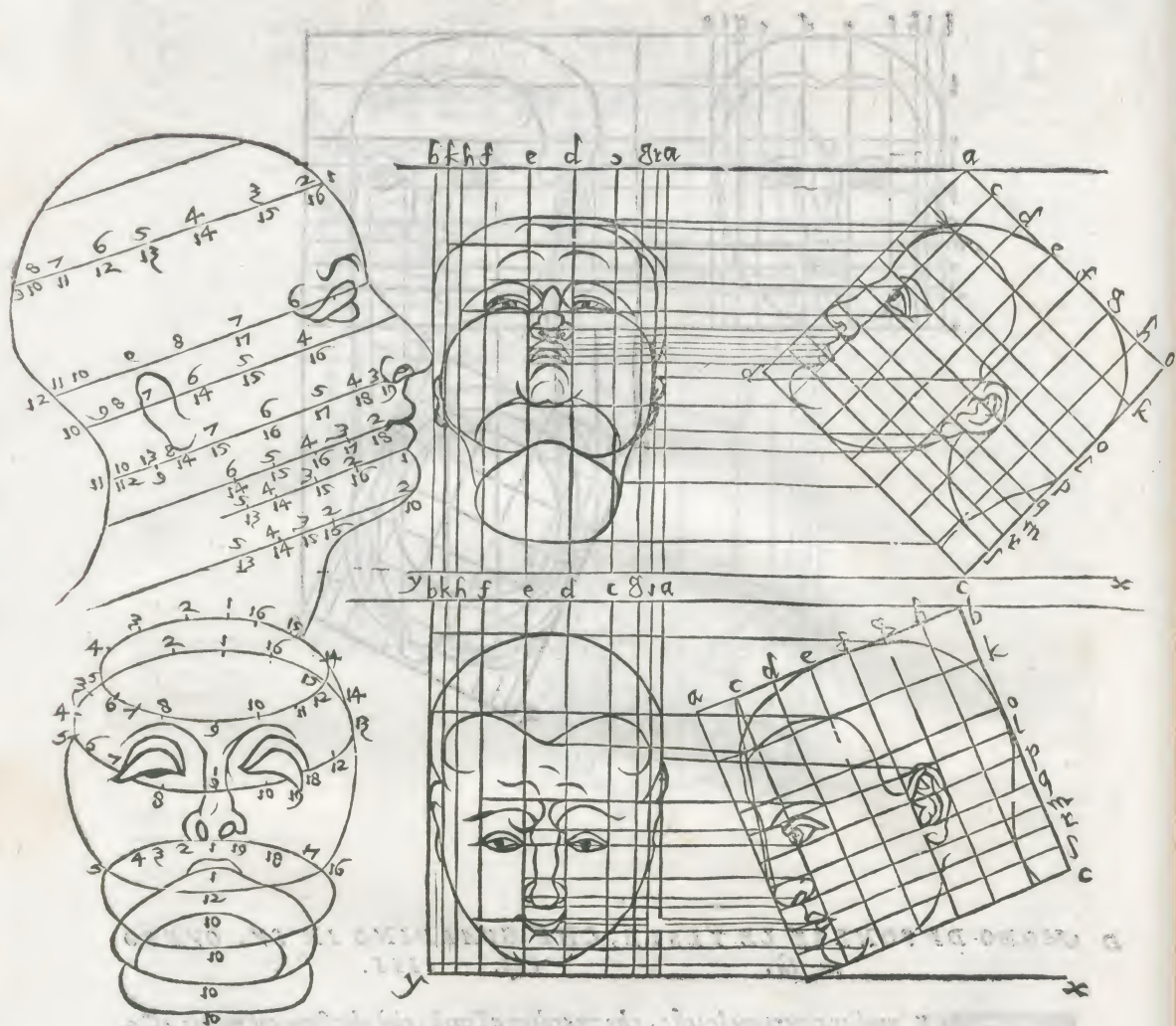
Sia partita la linea 1.2. del detto triangulo con linee, che cadino ad anguli giusti da i punti cdefghiklmn. del quadro della testa in faccia, & peruenghino alla linea 2.3. che serra il triangulo ne punti c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. da questi punti si tirano le linee egualmente distanti a i lati cd. & yo, lequali diuideranno il transferente in molti quadretti, & anche partiranno il quadro 4.5.6.7. in tanti quadretti, tagliando le linee, che discendeno dal quadrato della testa in un occhio, come uedi. per laqual cosa non ti sarà difficile formare la pianta nel suo quadro, considerando che le linee, che uengono da i punti i. & g, del transferente, ti danno la larghezza del naso. Et la linea, che uiene dal

E punto h, del transferente, ti da il mezzo del naso. & la linea, che uiene dalla punta del naso del profilo, & dal punto e, del quadrato suo, ti da l'altezza del naso. Similmente le linee eg. & il. che uengono dalla hypotenusa, ti danno gli spacij de gli occhi, i quali sono compresi dalle linee d. & f. che uengono dal quadrato del profilo. Con le istesse uie ritrouerai le altre parti, & se ui metterai diligenza, formerai giustamente la pianta intiera della testa. come distintamente si uede nella figura.

COME SI DESCRIVENO LE TESTE LEQVALI NON sono, ne in profilo, ne in maestà. Cap. III.

DALLE figure solamente si potrà comprendere come si deono fare le teste, lequali non sono ne in profilo, ne in maestà, perche l'hauere posto disopra con diligenza la pianta della testa in profilo, ci farà prestamente capire il modo del la pianta della testa, che non è in maestà, ne in profilo.

D MODO DI PONERE LE TESTE, CHE GVARDINO IN SV, OVERO in giù. Cap. IIII.

SE uuoi trapportare le teste, che guardino all'insù, cioè che siano col mento alzato, farai in questo modo. Tira la linea xy, & sopra quella poni l'angulo c. del quadrato abcd. simile a quello, che facesti nella testa in profilo al secondo capo, & il punto d. sia alzato dalla linea xy. quanto uuoi, & sopra la linea cd. forma il detto quadrato, facendone i quadretti con le ragioni sopraposte. poi formerai il quadro, doue egli si ha da ponere la testa in faccia eleuata, con le istesse ragioni, che hai formato il quadro della testa in faccia dritta nel detto secondo capo. tira poi dal E *quadro in profilo alzato da tutti i termini delle parti della testa al quadro in faccia come uedi, & segna a i luoghi suoi, la fronte, la bocca, il naso, gli occhi & il resto: ne potrai errare considerando quali termini, di che parti siano. Similmente farai uolendo trapportare la istessa testa, che guardi al basso, come uedi nelle sottoposte figure. & le altre segnate con i loro punti, come si hanno a ponere in Perspettiua.*

b k h f e d c g r a
a
y b k h f e d c g r a
c
x
y
x

A

PARTE NONA,

Nella quale si descriueno molti instrumenti, & modi di ponere, & trapportare le cose in Perspettiua.

B

INSTRVMENTO DELL'AVTORE DA FARE GLI HORALOGGI IN ogni clima, in ogni piano, & con ogni sorte di hore Cap. I.

I suole usare la mezza Sphera per fabricare gli horaloggi da Sole in diuersi piani, ma quella ci serue per una sola eleuatione. Noi si hauemo imaginato uno instrumento, ilquale non solamente è horaloggio in se, ma è instrumento di fare horaloggi, in ogni piano, in ogni eleuatione, & con ogni sorte di hore, ilquale si come è bello di forma, perche rappresenta la Sphera, cosi è commodo all'uso, & la fabrica sua è questa. Prima si forma una palla di rame, o di ottone, uota di dentro per diametro poco meno di mezzo piede. in questa si segnano i poli, & i due circuli polari lontani dal polo gradi 23. e mezzo, & i due circuli detti coluri, & per lo mezzo di quella si segna lo equinottiale, & dapoi i tropici distanti dallo equinottiale gradi 23, e mezzo, come si fà nella Sphera. Dapoi si fanno passare dodici circuli per li poli del mondo, i quali diuideno lo equinottiale, & i due tropici in 24. parti eguali: questi circuli sono detti horarij, perche notano le hore de gli astrologi, lequali cominciano dal mezzo giorno. di questi uno ci serue per meridiano, & l'altro passa per li punti del leuante, & del ponente. Segnata la Sphera in questo modo si leua con la lima le parti, che sono tra questi circuli, lasciandoui tanta grossezza a ciascuno, quanta sia basteuole a contenere lo instrumento insieme. Si leuano uia anche tutti gli archi de i circuli horarij, che sono da i tropici a i poli, eccetto i coluri, de i quali (come ho detto) uno serue per meridiano, & l'altro passa per li punti equinottiali. Il primo arco del circulo horario appresso il meridiano ci serue da una parte per la prima hora doppo mezzo dì, & dall'altra per le undici doppo mezza notte, il secondo per le due dal mezzo dì da una parte, & per le dieci doppo mezza notte. & cosi di mano in mano fin all'arco del meridiano di sotto, ilquale è per segno delle 12. hore nella mezza notte. Questi circuli stanno fermi, & immobili, & diuideno (come ho detto) l'equinottiale, & i tropici, & gli altri circuli trapposti, in parti uentiquattro eguali, che sono gli spacij delle hore equinottiali prese da gli astrologi dal meridiano, come piu certi, perche tanto sono dinanzi al mezzo dì, quanto dapoi, essendo il Sole tanto alto un'hora prima del mezzo dì, quanto una dapoi.

C

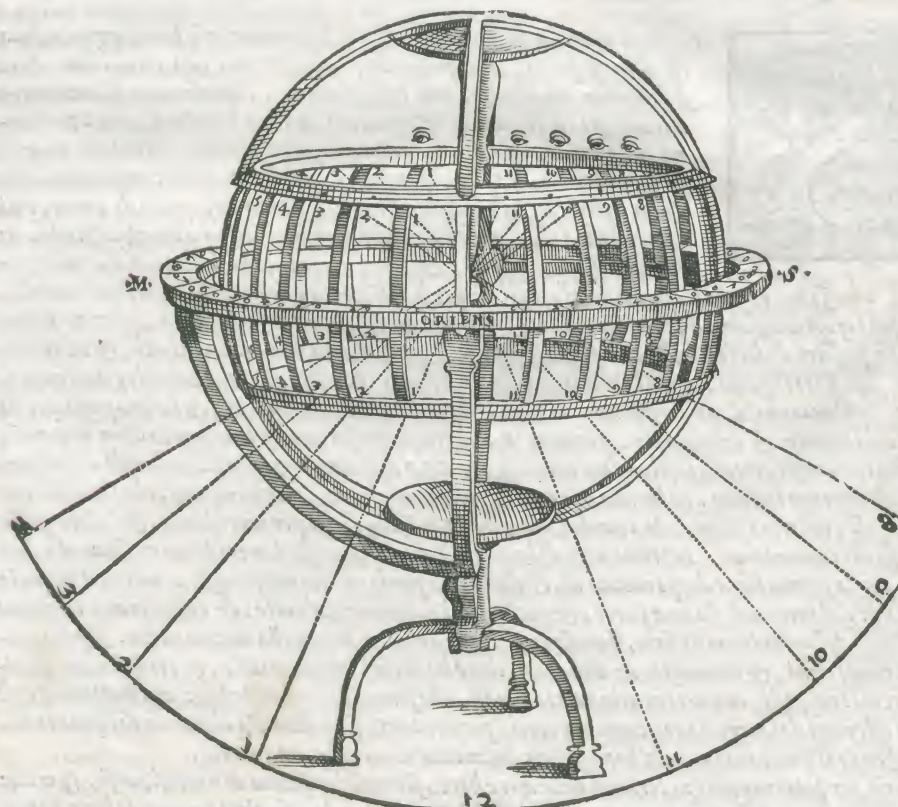
D

Hora per poterui ponere i termini delle altre hore, secondo la usanza di diuersi paesi, (perche altri cominciano dal trammontare, altri dal leuare del Sole. & altri poneno le hore planetarie,

tarie, diuidendo ſempre gli archi notturni, & i diurni in dodici parti (ilche fanno gli aſtrologi) biſogna ſopraponere all'uno, & l'altro tropico uno circulo mobile, che però non poſſi uſcire dalla circonferenza di quelli, & queſti circuli deono eſſere diuiſi in parti 24, eguali, & nel termine di ciaſcuna parte farli uno picciolo foro, accioche per quelli fori poßino paſſare alcuni fili di ſeta, che uanno da uno tropico all'altro, & ſono termini di quelle hore, che uogliamo ponere, o dalla ſera, o dal principio del giorno, o altrimenti. G

Hora tutta queſta palla coſi partita deue eſſere poſta ſopra il ſuo orizonte ilquale habbia il ſuo piede sbrigato, accioche non impediſca il traguardare, come ſi uederà nell'uſo dello inſtrumento. Sia poſta queſta palla con i ſuoi perni ne i punti del leuante, & del ponente notati ſopra l'orizonte. & ſi poſſa uolgere, & alzare, & abbaſſare ſecondo la eleuatione de i poli. & ſia diuiſo il meridiano in parti 360. cioè ogni quarta in 90. gradi. Sia anche partita ogni quarta dell'orizonte in parti 90. cominciando a numerare da i punti del leuante, & del ponente, & ſi poſſono anche ponere i uenti nel taglio, ouero nella groſſezza dell'orizonte, & dentro della Sphera predetta ſi pone lo ſtile in uno de i poli, ilquale con la ſua ponta uenghi giuſto nel centro della Sphera, & nella punta ha uno picciolo foro perche egli ſi poſſa traguardare, come ſi uederà nell'uſo. Et queſta è la fabrica dello inſtrumento, il quale per hora ſi chiamerà Horario uniuerſale. Alquale ſi può aggiugnere i circuli mobili, per fare lo analemma, i quali circuli ſono tre, l'orizonte mobile, il meridiano mobile, & il uerticale mobile, ma di queſto ne hauemo detto aſſai nel nono libro di Vitruuio, ſecondo la intentione di Tolomeo, & la eſpoſitione del Commandino. & è coſa degna di piu alta ſpeculatione, & di piu nobil pratica. Hora ſeguita, che ſi tratti dell'uſo del detto Horario. Ilche farò quanto piu diſtintamente potrò. H

L'uſo

A

L'VSO DELL'HORARIO VNIVERSALE. Cap. II.

OLENDO descriuere gli horaloggi, è necessario di sapere prima sotto quale eleuatione di polo egli si uuole fare l'horaloggio, perche a quella eleuatione si acconcia lo instrumento, ilche si fa per li gradi segnati nel meridiano, alzando il polo sopra l'orizonte tanti gradi quanti farà bisogno, Dapoi se uuoi fare l'horaloggio nel piano dell'orizonte, & segnare le hore dal mezzo dì, poni l'horario in modo, che il suo meridiano sia uolto al mezzo dì, & questo farai con il bossolo, & comincia a guardare, doue il meridiano taglia il tropico del Cancro, & passa con la uista per lo foro della punta dello stile, & per lo punto opposto al taglio del meridiano, & del tropico del Cancro fin al piano, & la doue ti porta la uista sopra'l piano segno il punto 12, Dapoi traguarda dal taglio del meridiano col tropico del Capricorno passando per lo foro della punta dello stile fin al piano, & doue ti porta la uista nel piano segna 12, & con una linea dall'uno punto 12, all'altro, hauerai & la linea meridiana, & la hora duodecima disegnata per tutto l'anno. Volendo poi segnare la undecima auanti, & la prima doppo il mezzo dì guarda per li tagli, che fanno i due archi de i circuli horarij uicini al meridiano nel tropico del Cancro, & per lo foro della punta, & doue ti porta la uista nel piano, segna dalla sinistra delle 12, 1, & dalla destra 11, & poi fa lo istesso, guardando per li tagli, che fanno i detti circuli nel tropico del Capricorno, & per lo foro fin al piano, & nota dalla sinistra 1, & dalla destra delle 12, segna 11, & lega con linee i punti 11, & 11, 1, & 1, & hauerai segnata la prima doppo mezzo dì, & la undecima auanti per tutto l'anno. con simili modi segnerai le 2, & le 10, le 3, & le 9, le 4, & le otto, le 5, & le 7, guardando da i tagli de gli archi horarij ne i tropici, & passando con la uista, ouero con qualche sottilissimo ferro, per la punta dello stile al piano, & segnando, & legando i punti di uno tropico con i punti dell'altro, & operando conoscerai, come nel piano si segnano le linee, che fanno gli tropici, & gli altri circuli de i segni del Zodiaco, hauendo prima notato sopra gli archi de i circuli horarij a i luoghi suoi i punti delle declinationi de i segni, con tagli minuti per non impedire lo instrumento con la moltitudine de i circuli. La hora sesta di quà & di là dalla meridiana si fa tagliando la meridiana nel mezzo a squadra con una linea, le altre hore, cioè la quinta auanti mezzo dì, & la settima doppo, & la quarta auanti, & la ottaua doppo mezzo dì, si fanno con spacij eguali alla linea delle 6, hore, cioe tanto è lontana la settima dalla sesta doppo mezzo dì quanto la quinta, & tanto è l'ottaua quanto la quarta, & cosi nel resto.

Lo stile ueramente deue essere posto nel piano, come se l'asse dello instrumento dal polo di sopra peruenisse al piano, & facesse la hypotenusa d'uno triangulo i lati delquale, uno fusse sopra la linea meridiana, l'altro andasse a ritrouare la punta dello stile, si che amendue i lati facessero l'angulo giusto sopra'l piano. Quiui l'ombra, che farà la hypotenusa, laquale rappresenta l'asse del mondo, dimostrerà le hore, battendo sopra le linee delle hore. Et a questo modo si forma l'horaloggio nel piano oriZontale con le hore dal meZzo dì.

Ma se uolesti segnare le hore, che cominciano dalla sera, bisognarebbe sapere la longhezza del maggior dì, & dal minore dell'anno nel paese, doue uuoi fare l'horaloggio, & poi acconciare i fili di seta ne i fori fatti ne i tropici secondo il bisogno, & farli passare da uno tropico all'altro, si che tagliassero lo equinottiale dello instrumento ne i medesimi tagli de i circuli horarij con l'equinottiale, e traguardare, come hai fatto nel segnare le hore dal mezzo dì. Et perche tu sappia piu facilmente ponere i fili doue uanno. Farai prima che uno foro del tropico del Cancro mobile sia di pari al labro dell'orizonte, si che non sia piu alto, ne piu basso dell'orizonte, il simile farai nel tropico del Capricorno, mobile, & questo nella parte, doue sono gli archi delle hore doppo mezzo dì, intendendo sempre che lo instrumento sia accommodato alla eleuatione del polo. Questi due fori de i tropici sono toccati da un'arco dell'orizonte, ilquale serue per le uintiquattro hore, lequali non si segnano ne i piani, percioche non possono essere segnate, essendo che le ombre sono infinite, & distese parimente all'orizonte, egli si mettera adunque il filo

per le 23, nelli primi fori sopra l'oriZonte ne i tropici di modo, che passando per uno tropico all'altro taglino lo equinottiale nel medesmo luogo, che il circulo, o arco horario della quinta hora dopo meZzo dì taglia lo istesso equinottiale: & se uorrai ponere l'arco horario delle 22, hore, poni il filo ne i secondi fori eleuati sopra l'oriZonoe ne i tropici, che tagli medesimamente lo equinottiale nel taglio dell'hora 4, & cosi di mano in mano ponerai i fili delle 21, delle 20, delle 19, & delle altre hore, & cosi operando tu conoscerai, quante hore tu puoi segnare nel piano, che sono tante, quanti sono i fori de i Tropici, doue passano i fili, sopra l'oriZonte. & conoscerai quanto cresceno i giorni, & in che segno si troui il Sole, & che il filo delle 18, hore taglia la meridiana nello istesso luogo, che l'arco horario delle 12, taglia lo equinottiale. & che arco o linea formi nel piano l'ombra dello stile di segno in segno. & traguardando per li punti delle hore, & per lo foro dello stile ripporterai tutte le hore dalla serà nel piano dell'orizonte, come hai fattto delle hore dal meZzo dì.

Con simili modi ponerai i fili per le hore, che cominciano dal nascere del Sole. ma comincierai dalla parte opposta a ponere i fori de i tropici appari del labro dell'orizonte, & i fili trauersi di foro in foro da uno tropico all'altro, siche il primo filo serà per la prima hora del dì, il secondo per la seconda, il terzo per la terza, & il restante di mano in mano. & posti i fili, & accommodato lo instrumento al mezzo dì col meridiano, traguarderai, come facesti, & segnerai nel piano le linee delle hore dal nascere del Sole.

Similmente si pongono i fili per le hore de i pianeti, perche si diuide l'arco del tropico del Cancro, che stà sopra l'orizonte nella proposta eleuatione di polo, in dodici parti eguali, & cosi l'arco del tropico del Capricorno sopra l'orizonte è partito in dodici parti, & i fili passano da uno tropico all'altro sopra le diuisioni dello equinottiale, ilche è commune a tutte le sorti di hore, gli archi dellequali concorreno nello equinottiale in un punto, cioè non tagliano altroue lo equinottiale, che ne i punti e tagli de gli archi horarij delle hore dal meZzo dì. Queste hore planetarie sono dodici in ogni dì dell'anno.

Lo stile o Gnomone in questa sorte di hore, cioe dal tramontare, dal leuare del Sole, & nelle hore de i pianeti, mostra solo con la punta sua le hore, laqual punta deue essere tanto alta, che ella tocchi la punta dello stile dello instrumento, cioè il centro della Sphera.

Non ha dubbio, che se hauerai bene inteso il modo di formare gli horaloggi nel piano dell'oriZonte, che tu non sappia disegnare gli horaloggi ne gli altri piani dritti, caui, piegati o quali si sieno, perche acconciando l'horario o appeso, o sostentato sempre col suo meridiano uolto al meZzo dì, & traguardando per li punti delle hore, quali hore si uoglia descriuerai ne i piani opposti tutte le sorti delle hore o planetarie, o Italiane, o Boeme, o Francese come ti parerà, in ogni clima, & largheZza di paese. & lo stile sia sempre tanto longo, che la punta sua tocchi la punta dello stile del tuo instrumento, ouero sia formato il triangulo per le hore dal meZzo dì secondo l'asse del mondo.

Prenderai non poco piacere nella notte acconciando l'horario a diuerse eleuationi, & ponendoui nel centro uno lume picciolo, perche uederai gettare in diuersi piani diuersi horaloggi dalle ombre, che faranno gli archi horarij, ouero i fili, i quali per fare questa esperienZa deono essere di rame, perche nō abbrucciano. Conoscerai che l'horaloggio nel muro fatto sotto il polo, e simile all'horologgio del piano fatto sotto lo equinottiale, & uederai, che l'horaloggio del piano fatto sotto il polo, è simile all'horaloggio del muro fatto sotto l'equinottiale. trouerai la diuersità de gli oriZonti, & uederai come si getta la Sphera in piano: cosa di grandissimo diletto, & piacere, oltra molti altri commodi, che si possono hauere nel misurare le alteZze, & le largheZze, & le distanZe, lequali io lascio ad altri.

A LO INSTRVMENTO DI ALBERTO DVRERO DA pigliare in Perſpettiua. Cap. III.

LBERTO Durero ingenioſamente ritrouò uno inſtrumento da porre le coſe in Perſpettiua, ilquale io ho adoperato, & rieſce molto bene. Egli adunque forma uno telaro di conueniente grandezza, & ne i lati interiori di quello accommoda alcuni pironi, ſopra i quali poſſa ſcorrere uerſo ogni parte uno filo. & ſono i pironi ſpeſſi. A queſto telaro egli pone una portella che ſi apre, & ſerra ſecondo il biſogno. Drizza egli queſto telaro ad anguli giuſti, ſopra una tauola, & lo ferma molto bene. Dapoi egli B mette uno ſpago ſottile ma forte, in uno anello, che ſta nel parete oppoſto, che da uno capo ha uno contrapeſo, & l'altro è libero. Volendo poi trapportare alcuna coſa in Perſpettiua, come uno liuto, o altro, egli piglia il capo dello ſpago, che è libero, & lo fa paſſare per lo telaro, ad un punto del contorno del liuto, & ſtando lo ſpago fermo, egli fa cadere dal lato di ſopra del telaro uno filo, che tocca lo ſpago. & liga di ſotto al pirone il filo, che tocca lo ſpago. poi piglia un'altro filo, & lo fa paſſare a trauerſo del telaro, e toccare lo ſpago, & incrocciarſe col primo filo, ilche fatto egli leua lo ſpago, & laſcia incrocciati i due fili nel punto debito, & riſpondente al punto preſo dal contorno del liuto, & ſerra la portella, & doue la tocca il punto dello incrocciamento de i due fili egli ſegna uno punto. Aperta poi di nuouo la portella, et ſciolti i fili, egli tira lo ſpago ad un'altro punto del liuto, incroccia i fili, chiude la portella, & fa punto C ſopra quella, & coſi di mano in mano pone tutti i punti de i contorni del liuto in Perſpettiua ſopra'l piano della portella. Et io con queſto inſtrumēto pigliai in Perſpettiua molte coſe di una camera del Reuerendiſsimo Cardinale Turnone con ſuo gran piacere, auuertendo di ponere l'anello alquanto diſcoſto dal telaro, perche le coſe uengono maggiori, che ſe fuſſe il telaro uicino all'anello, ilquale è poſto per l'occhio, perche i raggi del uedere ſono piu ſtretti appreſſo l'occhio, che lontani. Io accommodai anche la portella ſi bene che quando era ſerrata, i punti de gli incrocciamenti de i fili la toccauano a punto, & le coſe ueniuano piu certe. e ſpecialmente ſe i fili erano bene tirati, & lo ſpago fermo, perche tutto ſerue alla politezza, & giuſtezza del lauoro.

FABRICA D'VN ALTRO INSTRVMENTO DI BALDESSARA Lanci. Cap. IIII.

BALDESSARA Lanci ingenioso ingegneri essendo io in Siena, mi mostrò uno instrumento ritrouato da lui da porre in Perspettiua. Ilquale (se bene mi ricordo è di questa maniera. Sopra una tauola ritonda di ottone nel mezzo era fitto uno pirone, ilquale si poteua uolgere a torno, & era alto dalla tauola due dita, & partito nel mezzo fino ad uno certo termine, di modo che egli faceua come due orecchie, tra'l mezzo dellequali u'era un'altro pirone, alto uno piede, & questo pirone era tenuto da uno pironzino, che passaua da un'orecchia all'altra, & poteua in detto pirone giocare, & piegarsi, & drizzarsi secondo il bisogno, sopra la cima del pirone u'era saldata una canna di rame con uno picciolo bucco, laquale poteua essere longa mezzo piede, & staua come la lettera. T. saldata sopra'l pirone, nel mezzo delquale u'era saldata un'altra canna di ottone egualmente distante alla prima, di modo che abbassandosi il pirone sopra il pironzino, amendue le canne s'abbassauano, & sempre stauano in pari distanza l'una dall'altra. l'ufficio della canna di sopra era per traguardare, l'ufficio della canna di sotto era per riceuere uno sottile ferruccio, dentro al suo canale per poterlo spignere fin ad uno piano eleuato ad anguli giusti nella circonferenza dello instrumento, ilqual piano non era piu alto della seconda canna, cioè non ueniua all'altezza della prima, perche bisognaua, che la prima fusse libera, & non impedita per potere traguardare. In questa piana si hanno a ponere le cose in Perspettiua, ilche si fa in questo modo. posto lo instrumento sopra qualche piano, si guarda per la canna di sopra i contorni d'alcuna cosa a punto per punto, & doue si ferma il uedere nella canna di sopra, si fa trappassare il ferruccio per la canna di sotto, ilquale uà a ferire nella piana opposta, & iui si fa punto, & con la medesima uia mouendo il pirone, & uolgendolo alle altre parti delle cose, traguardando si segna ogni punto con il ferruccio nella piana.

Questo instrumento quanto alla inuentione è bello, ma quanto all'uso ha bisogno di essere meglio formato, & fatto maggiore, & con piu auuertimenti, i quali lascio all'inuentore, che mi disse di uolerlo rifformare.

MODI NATVRALI DI METTERE IN PERSPETTIVA. Cap. V.

CON mirabile diletto la natura ce insegna la proportionata digradatione delle cose, & ci aiuta in ogni modo a formare i precetti dell'arte. per ilche douemo essere diligenti osseruatori di quella in ogni occasione. Ma per hora io toccherò una bellissima isperienza d'intorno alla Perspettiua. Se uuoi uedere come la natura pone le cose digradate ne solamente quanto a i contorni del tutto, & delle parti, ma quanto i colori, & le ombre, & le simigliãze farai uno bucco nello scuro d'una finestra della stanza di doue uuoi uedere, tanto grande quanto è il uetro d'unocchiale. Et piglia un'occhiale da uecchio, cioè che habbia alquanto di corpo nel mezzo, & non sia cõcauo, come gli occhiali da giouani, che hanno la uista curta. & incassa questo uetro nel bucco assaggiato. serra poi tutte le finestre, & le porte della stãza. siche non ui sia luce alcuna, se non quella, che uiene dal uetro, piglia poi uno foglio di carta, et ponlo incontra il uetro tanto discosto, che tu ueda minutamente sopra'l foglio tutto quello che è fuori di casa, ilche si fà in una determinata distanza più distintamente. ilche trouerai accostando, ouero discostando il foglio al uetro, finche ritroui il sito conueniente. Qui ui uederai le forme nella carta come sono, & le digradationi, & i colori, & le ombre, & i mouimenti, le nubi, il tremolar delle acque, il uolare de gli uccelli, & tutto quello, che si può uedere. A questa isperienza bisogna, che ci sia il Sole chiaro & bello, perche la luce del Sole ha grande forza in cauare le specie uisibili, come con tuo piacere ne farai la isperienza, nellaquale farai scielta di quelli uetri, che fanno meglio, & se uorrai coprire il uetro tanto, che ui lasci una poca di

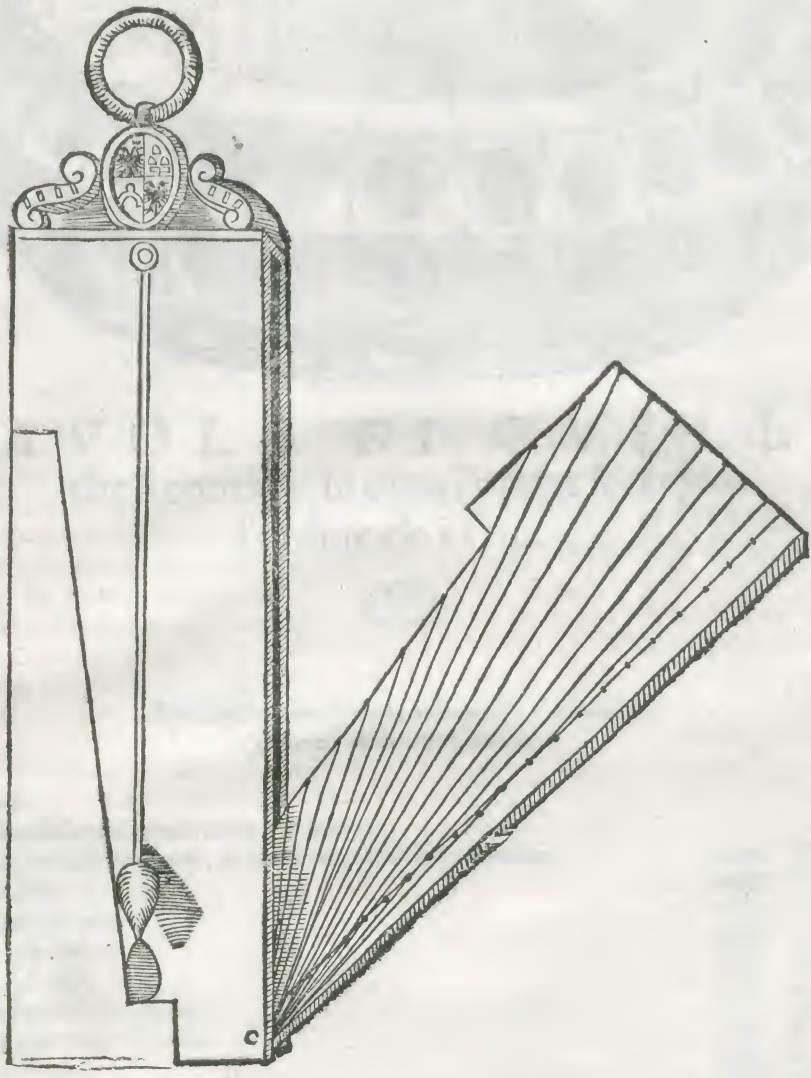
circonferenza

A circonferenza nel mezzo, che sia chiara è scoperta, ne uederai anchora piu uiuo effetto. Vedendo adunque nella carta i lineamenti delle cose, tu puoi con uno penello segnare sopra la carta tutta la Perspettiua, che apparerà in quella. & ombreggiarla, & colorirla teneramente secondo, che la natura ti mostrera, tenendo ferma la carta, fin'che hauerai fornito il disegno.

Con l'aiuto del Sole, si può trapportare una cosa di una grandezza in un'altra con quella proportione, che l'huomo uuole, & coppiare uno horaloggio, una fortezza, una figura humana, & qualunque altra sorte di cosa, come pone il Reuerendo D. Gianbatista Vimercato Melanese nel suo libro de gli horaloggi. Il che si fa a questo modo. Hauendo disegnato uno horaloggio o altro sopra una tauola, & uolendo trapportare quello di una grandezza in un'altra, ficcherai sopra la istessa tauola uno stile, maggiore o minore dello stile prima posto, secondo, che uuoi la proportione, & al Sole esponerai la tauola tanto, che l'ombra dello stile posto prima tocchi alcuna parte o principio di hora dell'horaloggio prima dissegnato, & tenendo ferma la tauola, uedi doue l'ombra dell'altro stile termina, & iui fà punto, poi piglia l'ombra dal primo stile fatta nell'altra parte, o estremo dell'hora dello horaloggio, & nota l'ombra del secondo stile, & iui fa punto, & cosi di mano in mano hauerai a trapportare ogni punto, & ogni linea dall'horaloggio prima fatto in quella forma, è proportione, che ti piacerà. Et questo ti riuscirà se bene uolesti da uno horologgio fatto nel muro trapportarne uno nel piano dell'orizonte. & anche dal cilindro al piano, & dal piano al cilindro, accommodando però il tutto con ingegno, & giudicio ponendo sopra la tauola quel piano dritto, o quel cilindro, che uuoi trapportare, perche uederai gli effetti, che fanno le ombre dritte, & le uoltate, & prouando & riuscendo il tutto ritrouerai molte altre cose di grande utile, e diletto. Lascio ad altri di ponere molte altre maniere di compassi, di rige, e di instrumenti da formare diuerse linee proportionate, ouero ouali, & quelle altre, che sono tagli de i coni, dette parabole, ellipse, & hyperbole, dallequali si fanno mirabili effetti nelle machine, & nelle fabriche di diuerse cose. Hora io dirò anche un modo da me usitato nel trapportare le cose molto commodo, et certo, imperoche poniamo caso che io uoglia trapportare una tauola di Geografia ad'altro in uno piano, io faccio due semicircoli sopra due carte, ouero nelle istesse carte l'uno nella carta che io uoglio trapportare, & l'altro in quella carta, nellaquale uoglio trapportare, & partisco l'uno, & l'altro semicirculo in quante parti mi piace, & per piu commodità gli partisco in 180. gradi, poi fabrico due rige, & le partisco pure in parti eguali quante mi piace, o diseguali l'una dall'altra secondo, che io uoglio trapportare in piu grandi ò in minore compasso, di queste rige ne metto una nel centro del semicirculo della carta dissegnata. & l'altra nel semicirculo della carta, che io uoglio dissegnare, & facendole mobili nel centro, siche si possino girare, comincio a trapportare a questo modo. io uolgo la riga d'intorno al primo semicirculo, fin che ella tocchi quel punto, ò quella città, che io uoglio trapportare, & uedo a quanti gradi del semicirculo è la riga, & a quanti gradi della riga e il punto ouero la città, che io uoglio trapportare, & poi sopra la carta bianca uolgo l'alatra riga a tanti gradi del secondo semicirculo, a quanti era la prima, & poi faccio nota sopra la carta a quanti gradi della riga era il punto, ouero la città pigliata nella prima carta, & cosi di mano in mano, & di luogo in luogo uo trapportando ogni punto, & riesce giustamente se la seconda riga sera diuisa come la prima a punto, ma se la seconda riga sera partita in gradi minori riuscira la cosa trapportata minore, se in maggiori, maggiore. però uederai di accommodare l'uno & l'altro semicirculo & l'una & laltra riga in luogo commodo a trapportare il tutto, come la pratica te insegnera. Fin tanto sia laude, & gloria a quello, che è datore dello intelletto, & delle belle inuentioni, & d'ogni bene.

I L F I N E.

Come con un nuouo instrumento si posſino ſapere le quantità delle ſcarpe delle muraglie, ſecondo la inuentione di Iacomo Caſtriotto.

CERTO è che ſeruendoſi a gran Re, oltra l'utile e l'honore, che ſe ne porta, ne uiene anchora ſodisfattione alla mente, perche ſecondo la dilettatione, e profeßione, il deſiderio de' molti ſeruigij nelle occaſioni ſuegliano la mente a gli huomini. Il perche dico, che trouandoſi il gran Re Henrico in una ſua fortezza di Piccardia, per la ſua cura uigilantißima, uoleua ſapere minutamante quanta ſcarpa haueuano certe muraglie: per ilqual deſiderio all'hora mi uenne in animo di fare uno inſtrumento, e coſi all'improuiſo tolto un cartone in mano, ne tagliai una liſta da due dita larga, & addoppiatala, ui meßi un'altro pezzo appuntato con uno ſpilletto in un canto, acciò che'l pezzo di mezzo poteſſe giocare: l'altezza del quale compartij in uentiquattro punti, & il medeſimo feci per trauerſo, e con un ſegno giuſto per il mezo, ui poſi legato ad un filo un piccolo piombino, & ciò fatto, per operarlo, lo accoſtai alle muraglie, tenendo eſſo piombino giuſto, e cauando il pezzo di mezzo uedeua ſecondo i punti, che ſi ſcopriuano, quanta ſcarpa eſſe muraglie haueuano, che ſcoprendoſene cinque, trouauo hauerne di cinque un meno quel poco, e ſcoprendoſene ſei, ne haueuo di quattro uno, e coſi di mano in mano, trouai tutte le ſcarpe, onde ueduto di hauere di tale inſtrumento ſeruigio aſſai, arriuato in Parigi ne feci comporre uno tutto di metallo, ſimile a quello che ſi uede qui di ſotto, ilquale oltra le ſcarpe, al biſogno ſerue per ſquadra, per archipendolo, e fa ſeruigio nel trapportare le piante dalle grandi alle piccole.

c

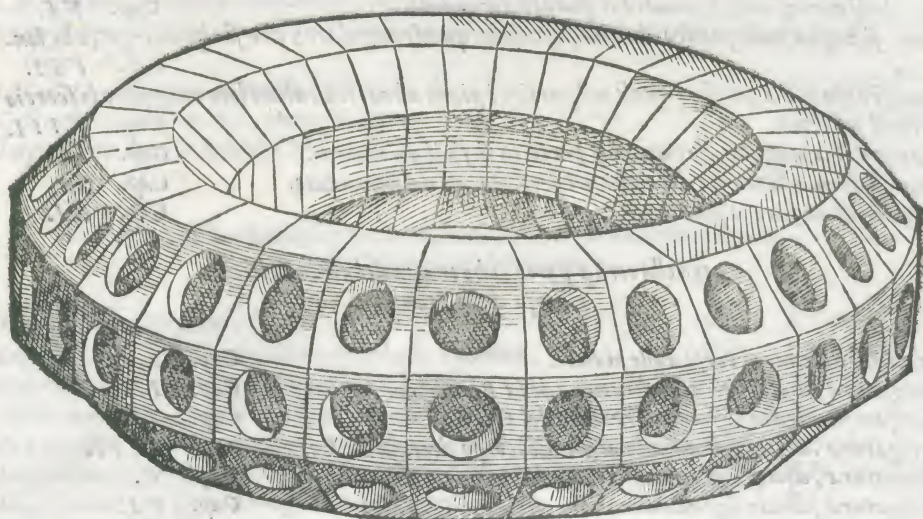



TAVOLA DI QVELLO, che si contiene in tutta l'opera secondo l'ordine de i Capi.

Capi della prima parte, nella quale si tratta de i principij della Perspettiua.

Capi della seconda parte, nella quale si tratta della Ichnographia, cioè descrittione delle piante.

Capi della terza parte, che tratta del modo di leuare i corpi dalle piante.

Alcuni

Capi della quarta parte, nellaquale si tratta della Ichnographia, cioè descrittione delle Scene.

Capi della quinta parte, nellaquale si espone una bella & secreta pratica di Perspettiua.

Capi della sesta parte, che si chiama Planispherio.

Capi della settima Parte, laquale tratta de i lumi, delle ombre, & de i colori.

Capi della Ottaua parte nella quale si tratta delle misure del corpo humano.

Capi della Nona Parte, nella quale si descriueno molti instrumenti, & modi di ponere, & trapportare le cose in Perspettiua.

Il fine della Tauola de i Capi.

Tauola Generale delle noue parti della Perſpettiua. f. uuole ſignificare facciata.

C

D

Digradatione,

Le coſe

L

M

O

P

Q

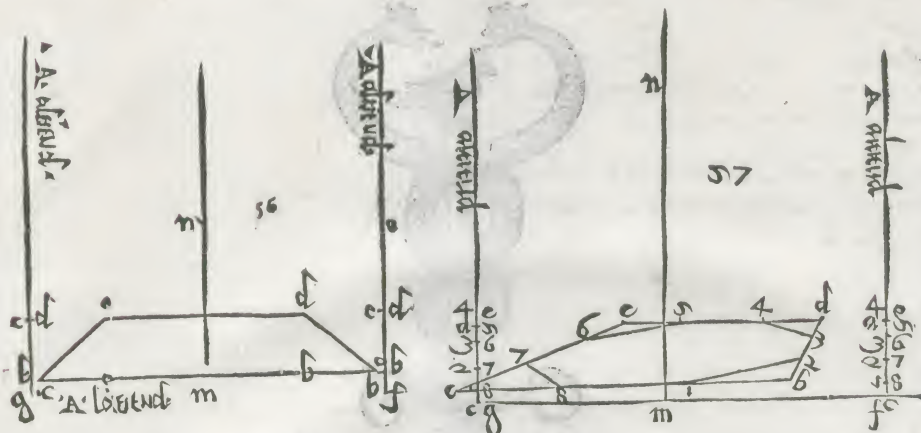
R

Termine

ERRORI.

Nel Proemio leggi Scene, fac. 3.
Nel Proemio leggi Pietro dal borgo S. Sepolcro f. 3. & similmente a car. 36.
a car. 6. H si dirà, non si dirò.
6. L l'occhio è alla littera a, ci manca a.
8. C diuidere in infinito, non uedere in infinito.
13. C ci manca, in quella proportione, nel punto g.
14. La figura Y, uuole esser acconcia, si che la basa b e c, sia tre fiate tanto quanto lo spacio b e, ouero acconciare le parole alla lettera H, che dichino. Che per hora sia compartito in quattro parti in quadrupla proportione nel punto e, si che la b c, sia quadrupla alla e b, & di sotto, dico che tutto il triangulo a b c, è quadruplo al triangulo a b e, & di sotto, leggi gli hauerai leuato uno quarto.
16. K leggi a l, e m, f q, non a l, c m, f g.
20. nella figura 6. poni sotto f, la lettera e, sopra'l lato c d.
20. nell'ultima linea, leggi eguali, & non eggualі.
leggi per tutto, occhio, doue è scritto, ochio.
30. G leggi come si uede.
33. nella figura 38, riponi sopra'l lato f e, le lettere i p t z.
39. A leggi per ponere, ancho. & non a che
39. D leggi, spacio, & non spaccio.
52. L poni R. in luogo di K.
57. E descritto: non deseritto.
58. I h i K. non. K i K.
64. L g h, & i K, non g h, & i h.
66. L lo essagono c g d e f b, & non e c g d e f b.
67. Nella figura 16, in luogo della lettera q, deue essere posto 2, & tirata una linea da 2, ad c.

a car. 68. L quadrati, non quadratti. & nell'ultima linea la prima lettera deue essere u, & non n.
69. C gr in B. & non gi in B.
70. H fg in u. bisogna continuare la linea fg. in u. nella figura, & acconcia ſt. in x.
70. H dimoſtra, & non dimeſtra.
72. I Laſciano, non Lacſciano.

115. rimetti le figure 56. & 57. digradate. come qui appreſſo.

120. G prolongate, non prolongata
120. Nella figura ſi deue tirare una linea da 3. a 7. fin m.
122. G farai, & non farui.
123. acconcia da te alcune lettere, nella figura, & nel teſto
130. H orthographia, non ortohographia.
131. B groſſezza, non graſſezza.
131. A canalate, & non ſcancellate.
142. M medeſmo, non madeſmo.

Registro.

A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z Aa Bb.

Tutti ſono Duerni, eccetto P & Bb che ſono Terni.

IN VENETIA,

Appreſſo Camillo & Rutilio Borgominieri fratelli, al ſegno di S. Georgio.

M D LXVIIII.